



[illegible]. JAHRGANG 1922 HEFT No. 1



Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE

FRÜHER

(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)

(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

DRUCK UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1922. Heft Nr. 1.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 10.— durch die Post.

Ornithologisches aus Danzig.

Von Prof. **Ibarth**, Danzig-Langfuhr.

Unser architektonisch so schönes Danzig mit seiner reizvollen Umgebung war lange im großen deutschen Vaterlande wenig bekannt. Eine Wendung zum Besseren trat erst ein, als mit Eröffnung unserer technischen Hochschule Musensöhne aus den verschiedensten Gauen zu uns kamen und die für viele von ihnen überraschende Wahrnehmung machten, daß Danzig durchaus nicht den Vergleich mit anderen Städten zu scheuen brauche, und sicher hat im Weltkriege, der die wehrfähigen Männer aller deutschen Stämme rücksichtslos durcheinander wirbelte, mancher aus fernen Provinzen hierher verschlagener Landsmann manches gegen unseren Osten bestehendes Vorurteil in seiner engeren Heimat zerstören helfen. Alles das hat aber nicht hindern können, daß draußen im Reiche, selbst bei Gebildeten, über unsere neue politische Stellung noch immer die verkehrtesten Ansichten verbreitet sind. Kann man doch sogar in einem kürzlich erschienenen, für reichsdeutsche Kinder bestimmten Schulbuche lesen, das kerndeutsche Danzig stehe unter polnischer Oberhoheit und muß man bei Reisen im Reiche die merkwürdigsten Fragen über sich ergehen lassen, die von einer erschreckenden Unkenntnis der hiesigen Verhältnisse zeugen und die hier um ihr Deutschtum kämpfenden Brüder nicht gerade angenehm berühren.

Nach dieser Richtung hin aufklärend zu wirken, muß ich anderen überlassen. Meine Aufgabe soll sein, in kurzen Zügen ein Bild von dem zu entwerfen, was der Vogelkundige, in Danzig und seiner abwechslungsvollen Umgebung für seine Interessen zu erwarten hat.

Dem verschiedenartigen Charakter unserer Landschaft entsprechend, ist die Vogelwelt unseres Gaus recht mannigfaltig. Danzig liegt am Ostrande des uralisch-baltischen Höhenzuges, wo dieser zu den fruchtbaren Niederungen des Weichseldeltas sich hinabsenkt. Sind auch die Wälle, die früher die Stadt einengten, seit ungefähr 25 Jahren gefallen, so sind die Teilungsgräben zum Teil noch erhalten und bieten mit ihren Schilf- und Rohrbeständen manchem Gefiederten willkommenen Unterschlupf

und Nistgelegenheit. Oestlich und südlich begrenzen das Stadtgebiet die fruchtbaren Fluren des Werders, von zahlreichen Wasserläufen durchschnitten, während im Westen eine liebliche Hügellandschaft, mit Laub- und Nadelwaldbeständen, sich erstreckt, in welche die Vororte mehr und mehr hineinwachsen und von wo der entzückte Blick über die altersgraue, hochgetürmte Stadt, die in üppigem Grün prangende Niederung und das in der Ferne blauende Meer dahinschweift. Die schön geschwungene Dünenküste begleiten meilenweit Kiefernwälder, die sich bis weit auf die Frische Nehrung fortsetzen. Verschiedene Strandseen sowie Anschwemmungen an den Mündungsarmen der Weichsel bieten ebenfalls reiche Gelegenheit zu ornithologischen Beobachtungen

Der mir zu Gebote stehende Raum verbietet es, hier eine auch nur annähernd vollständige Uebersicht über die Vogelwelt unseres Gebietes zu geben. Ich muß mich darauf beschränken, das anzuführen, was, meiner Meinung nach, das Interesse auswärtiger Vogelkundiger besonders zu erregen imstande ist. Der Hausrotschwanz (Erithacus tithys L.), vor drei bis vier Jahrzehnten hier noch ziemlich selten, muß heute geradezu gemein genannt werden. Von den hochgiebligen Häusern, den Speichern und Türmen der Stadt ist er hinausgewandert in die immer mehr sich ausbreitenden Vororte, ja selbst auf dem platten Lande, auf Ziegeleien und einsam gelegenen Waldgehöften begegnen wir dem rußschwarzen Gesellen.

Auf dem leichten Boden des Danziger Höhenkreises hören wir zur Sommerszeit auf Bäumen an Landwegen und Chausseen überall die schwermütige Weise der Gartenammer (Emberiza hortulana L.). Sie ist an solchen Oertlichkeiten die häufigste Ammer und ausgesprochener Charaktervogel. Auch diese Art hat in den letzten Jahrzehnten eine erhebliche Zunahme erfahren.

Wo ein flinkes Bächlein durch unsere schönen Waldhügel hurtigen Laufes dahineilt, besonders an Mühlenwehren, ist die Gebirgsbachstelze (Motacilla sulfurea Becht) keine seltene Erscheinung mehr; sie dehnt ihr Gebiet ständig weiter aus und ist auch zuweilen überwinternd angetroffen worden.

Vor ungefähr 30 Jahren erreichte der zierliche Girlitz (Serinus hortulanus Koch) auf seiner Wanderung nach Nordosten unsere Stadt, deren gartenreiche Umgebung ihm besonders zuzusagen scheint. Er ist jetzt einer der gewöhnlichsten Finkenvögel, der mitunter auch bei Schnee und Eis sein klirrendes Liedchen hören läßt. Es hat lange gedauert, bis er von hier aus vor wenigen Jahren unsere Nachbarstadt Elbing erreichte. Ganz neuerdings wurde er bekanntlich schon von der Kurischen Nehrung gemeldet.

Von Mitte der neunziger Jahre an begegnete der Waldspaziergänger, der nicht gerade den ausgetretenen Pfaden folgte, in den Mischwäldern unserer Hügellandschaft bei Oliva und

Zoppot nicht selten dem Haselhuhn (Bonasa bonasia), das aber in letzter Zeit wieder in seinem Bestande zurückgegangen ist.

Schwankend in seinem Erscheinen ist auch der Karmingimpel (Carpodacus erythrinus), den vor einigen zwanzig Jahren ein russischer Badegast zuerst bei Zoppot feststellte. Ziemlich regelmäßig erregt er Ende Mai und Anfang Juni ein paar kurze Wochen hindurch durch seinen klangvollen Ruf unsere Aufmerksamkeit, ist aber nicht alle Jahre gleichstark vertreten und scheint manchmal ganz zu fehlen.

Im Buchenhochwalde unserer Umgebung nistet der Zwergfliegenfänger (Muscicapa parva). Von meiner, unmittelbar am Walde gelegenen Wohnung kann ich mich an stillen Abenden, wenn alles andere gefiederte Volk schon schweigt, oft an seiner glockenhellen Strophe erfreuen.

Die Amsel (Turdus merula) hat längst erkannt, daß unsere Anlagen und Gärten in den Vororten ihr dieselben Lebensbedingungen bieten wie der nahe Wald, ja, selbst fern von diesem, in dem alten Stadtkern, hat sie sich in den weitläufiger gebauten Teilen häuslich eingerichtet. Daneben ist sie noch Waldvogel, den man vereinzelt auch im Winter trifft.

Die Singdrossel (Turdus musicus brehmi) schickt sich an, dem Beispiele der Amsel zu folgen und allmählich Park- und Gartenvogel in den Vororten zu werden.

Manches Interessante bringt uns der Winter. Schon Anfang Oktober hört man den klagenden Ruf des großen Gimpels (Pyrrhula pyrrhula), der in keinem Jahre ausbleibt und wiederholt bei uns zur Brut geschritten ist. Seidenschwänze (Bombycilla garrulus) erscheinen gewöhnlich Ende November und wiederum in den Frühlingsmonaten bis in den April hinein. Auf den sehr zahlreich vorkommenden Misteln finden sie reichliche Nahrung. Erwähnt sei auch der Leinzeisig (Acanthis linaria) und der wahrscheinlich nicht selten übersehene Berghänfling (Acanthis flavirostus), die neben der Schneeammer (Passerina nivalis) ebenfalls zu unseren regelmäßigen Wintergästen gerechnet werden müssen. Doch die interessanteste Erscheinung unserer winterlichen Ornis ist für mich die schmucke Alpenlerche (Eremophila alpestris flava), die von Anfang Oktober an bis zum April das ausgedehnte flache, aus Wiesen und Ackerland bestehende, zum Teil auch ganz unfruchtbare, von Dünen durchzogene Gelände zwischen Zoppot, Neufahrwasser und Langfuhr in kleineren und größeren Flügen belebt.

Ende Juli schon treffen die ersten nordischen Strand- und Sumpfvögel ein, und es entwickelt sich am Meeresufer und auf den angrenzenden Wiesen ein reges Vogelleben. Die Bucht bevölkern in den folgenden Monaten zuweilen ungeheure Scharen von nordischen Schwimmvögeln, Tauchenten, Lummen, Tauchern u. a. m. Ein Teil davon wird im Laufe des Winters von Fischern erbeutet und zum Verkauf auf den Markt gebracht. Es kann

dem Vogelkundigen nur dringend geraten werden, den Markt regelmäßig zu besuchen und nach Seltenheiten Ausschau zu halten. Der bekannte Danziger Ornithologe Boeck entdeckte hier die Scheckente (Histronicus stelleri), und mir gelang es ebenda im Spätherbst 1914 den für unseren Teil der Ostsee noch nicht festgestellten Krabbentaucher (Alle alle) aufzufinden.

Dort, wo in einer Februarnacht des Jahres 1840 die Weichsel sich mit elementarer Gewalt durch den Dünenwall einen neuen Weg ins Meer bahnte, hat sich im Laufe der seit jenem Ereignisse vergangenen Jahre ein weites, aus Bruch, Wiesen, Dünen und einem haffartigen Gewässer bestehendes Neuland gebildet, das zwar Brutvögel nur in beschränkter Zahl beherbergt, dafür aber ein umso beliebterer Rastplatz für zahlreiche gefiederte Wanderer geworden ist, die im Herbst und Frühjahr unserer Küste folgend, ihren Brutplätzen oder Winterquartieren zustreben. Dieses Gebiet — »Messina« heißt es, nach einem dort vor Jahren gestrandeten Schiffe — bietet dem Vogelkundigen das ganze Jahr hindurch reiche Gelegenheit zu wissenschaftlichen Beobachtungen. In den ausgedehnten Rohrbeständen wird dort seit 1915 die Bartmeise (Panurus biarmicus) beobachtet. Schon das Vorkommen dieses Naturdenkmals würde es gerechtfertigt haben, das Messinagebiet unter Schutz zu stellen, und die Danziger Naturfreunde erkennen es dankbar an, daß vor nun mehr sechs Jahren die preußische Regierung ihnen diesen Wunsch erfüllte. Erfreulicherweise bringen auch die maßgebenden freistaatlichen Behörden dem Schutzgebiete ein warmes Interesse entgegen, wofür ihnen der Dank aller gebührt, denen die Erhaltung unserer heimatlichen Natur am Herzen liegt.

Einige Beobachtungen an Pterophyllum scalare Cuv. et Val.

Von **Robert Mertens.**

P t e r o p h y l l u m s c a l a r e C u v. e t V a l. — der Segelflosser, wie wir ihn am besten nennen wollen — ist in letzter Zeit ein recht seltener Bewohner unserer Aquarien geworden. Sollte ein neuer Import des Segelflossers, des schönsten aller Aquarienfische, nicht bald glücken, so wird er wahrscheinlich schon in kurzer Zeit in unseren Aquarien, wie so manch anderer wertvoller Fisch, aussterben. Denn seine Zucht im Aquarium ist nicht eben leicht: P t e r o p h y l l u m s c a l a r e ist nur von den wenigsten Aquarienliebhabern mit Erfolg gezüchtet worden, vermutlich weil wir seine Lebensweise und die Bedingungen, unter denen er im Amazonenstrom lebt, doch noch recht mangelhaft kennen. Auch die Unterscheidung der Geschlechter ist sehr schwer: an 10 Exemplaren, die ich im Leipziger Zoologischen Garten sah

und an 4 anderen, die ich kürzlich ebenfalls in Leipzig zwei Wochen lang eingehend beobachten konnte, gelang es mir nicht die geringsten Unterschiede zu finden, die als sichere Geschlechtsmerkmale Geltung haben könnten.

Ueber die Lebensweise, Pflege und Zucht des Segelflossers im Aquarium gibt es zahlreiche Arbeiten und Mitteilungen, die Geidies in sehr dankenswerter Weise am Schlusse seiner schönen Arbeit über diesen Fisch in »Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde« XXXI, S. 361, 1920 zusammengestellt hat. Hier seien nur einige Beobachtungen über diesen Fisch mitgeteilt, dessen Färbung und Körperform die treffliche Aufnahme (aus dem Frankfurter Zoologischen Garten) von Aenny Fahr, ausgezeichnet wiedergibt.

Was zunächst die Nahrungsaufnahme des Segelflossers anbelangt, so fällt es auf, daß dieser Fisch oft — anscheinend ohne Grund — wochenlang jede Nahrungsaufnahme verweigert; dann fängt er wieder an, regelmäßig zu fressen. Unter den Fischen, die ich beobachtete, waren zwei ausgewachsene, angeblich sechs Jahre alte Tiere, und zwei kleine einjährige Exemplare, die sich durch ein sehr rasches Wachstum auszeichneten, so daß sie wahrscheinlich in wenigen Monaten die Größe der Ausgewachsenen erreichen dürften. Während nun diese jüngeren Tiere stets in Erwartung ihres Futters (rote Mückenlarven im Winter) an die Aquariumsscheibe kamen und sich dann mit dem größten Appetit auf die Mückenlarven stürzten, gingen von den beiden großen Fischen der eine nur selten, der andere gar nicht ans Futter. Vor ein paar Monaten dagegen sollen die Erwachsenen sehr freßlustig gewesen sein, während die jüngeren Fische die Nahrungsaufnahme verweigerten. Außer Mückenlarven fressen diese vier Segelflosser sehr gern kleine Wasserwanzen (Corixa) und Daphnien; auch ganz kleine Jungfische wurden angenommen, Regenwürmer dagegen stets verschmäht.

Gehalten wurden diese Segelflosser in einem großen mit Vallisnerien bepflanzten Aquarium bei konstanter Temperatur von + 26° C. Mit einigen wenigen Exemplaren von Tetragonopterus ocellifer Steindachner und Aphyocharax rubropinnis Pappenheim vertrugen sie sich ausgezeichnet. Die beiden jüngeren Exemplare — Pterophyllum scalare dürfte im Freien in ungefähr einem Jahre ausgewachsen sein —, kämpften miteinander nicht selten, wobei sie in den schönsten Farben erstrahlten. Geraten dabei die beiden äußersten, zu langen Fäden ausgezogenen Strahlen der Schwanzflosse in Verlust, so pflegen diese Schwanzfäden auffallend rasch zu regenerieren: bei zwei Exemplaren der von mir beobachteten Fische, bildeten sogar die drei oberen Schwanzflossenstrahlen solche lange Fäden aus, nachdem ein Faden abgebissen bzw. der obere Teil der Schwanzflosse beschädigt wurde. Sonst scheinen diese Kämpfe meist nur recht harmloser Natur zu sein.

Bemerkenswert ist die große Schnelligkeit, mit der ein Segelflosser seinem Verfolger zu entweichen sucht, und ebenso erstaunlich ist die Fähigkeit des Segelflossers mitten im schnellsten Schwimmen ganz plötzlich Halt zu machen. Aber auch die Wendungen sind sehr auffallend, die die sonst einen recht phlegmatischen Eindruck machenden Fische ganz plötzlich und so rasch ausführen, daß ihnen das Auge nicht zu folgen vermag.

In auffallend kurzer Zeit kann sich der Farbwechsel vollziehen; kommt man nachts, wenn die Fische stets mit schön ausgespreizten Flossen fast ohne Bewegung sind, an das Aquarium, so ist von den schwarzen Querstreifen kaum eine Spur zu sehen; wird aber ein Segelflosser — etwa durch sanftes Klopfen an die Aquariumscheibe — erschreckt, so tritt die schwarze Streifenzeichnung fast augenblicklich auf. Erschrecken darf man aber den Segelflosser lieber gar nicht: stößt man stark an die Aquariumscheibe, so verfallen die Fische in eine Art von Schreckhypnose, indem sie sich auf die Seite legen; sie erholen sich dann nur sehr langsam.

Pterophyllum scalare dürfte kein Oberflächenfisch sein, aber auch kein eigentlicher Bodenbewohner: Segelflosser, die ich beobachtete, hielten sich meist fast gleich weit vom Bodengrund und vom Wasserspiegel entfernt auf. Einen Aufenthalt zwischen den Wasserpflanzen bevorzugten sie entschieden nicht; sie schwammen stets in der Mitte ihres Behälters, die nicht bepflanzt war. Es sind durchaus gesellige Tiere, die sich mit Vorliebe in einer Reihe nebeneinander aufstellen und gemeinsam alle Wendungen ausführen. Steht der Segelflosser mit dem Kopfe oder dem Schwanzende nach dem Zuschauer gewendet, so ist es, infolge des sehr stark seitlich zusammengedrückten Körpers des Pterophyllum, oft nur sehr schwer den Fisch im Aquarium rasch zu finden.

Der Segelflosser gehört zu der großen Familie der Cichliden, die den deutschen, wenig zutreffenden Namen »Maulbrüter« haben. Wenig zutreffend deswegen, weil es unter den Cichliden zahlreiche Formen gibt, zu denen auch der Segelflosser gehört, die gar keine Maulbrutpflege ausüben.

Geschlechtsvererbung und Geschlechtsbestimmung.

Mitteilung der neueren Ergebnisse der Forschungen auf dem Gebiete der Geschlechtsentwicklung.

Von cand. phil. **W. Schubert**, Breslau.

Nach der Entdeckung der in den Zellkernen vorhandenen Träger der erblichen Eigenschaften, suchte man auch das Geschlecht als solche zu erklären. Als Träger der Vererbung fungieren die aus Chromatin bestehenden Kernkörperchen, die Chromosomen genannt werden. Die Vermittler der Geschlechts-

vererbung wurden denn auch gefunden und als x-, Hetero- oder accessorisches Chromosom bezeichnet. Seitdem ist das Verhalten dieses Geschlechtschromosoms eingehender studiert und die Rolle, die es im Organismus spielt, zum Teil klargelegt worden.

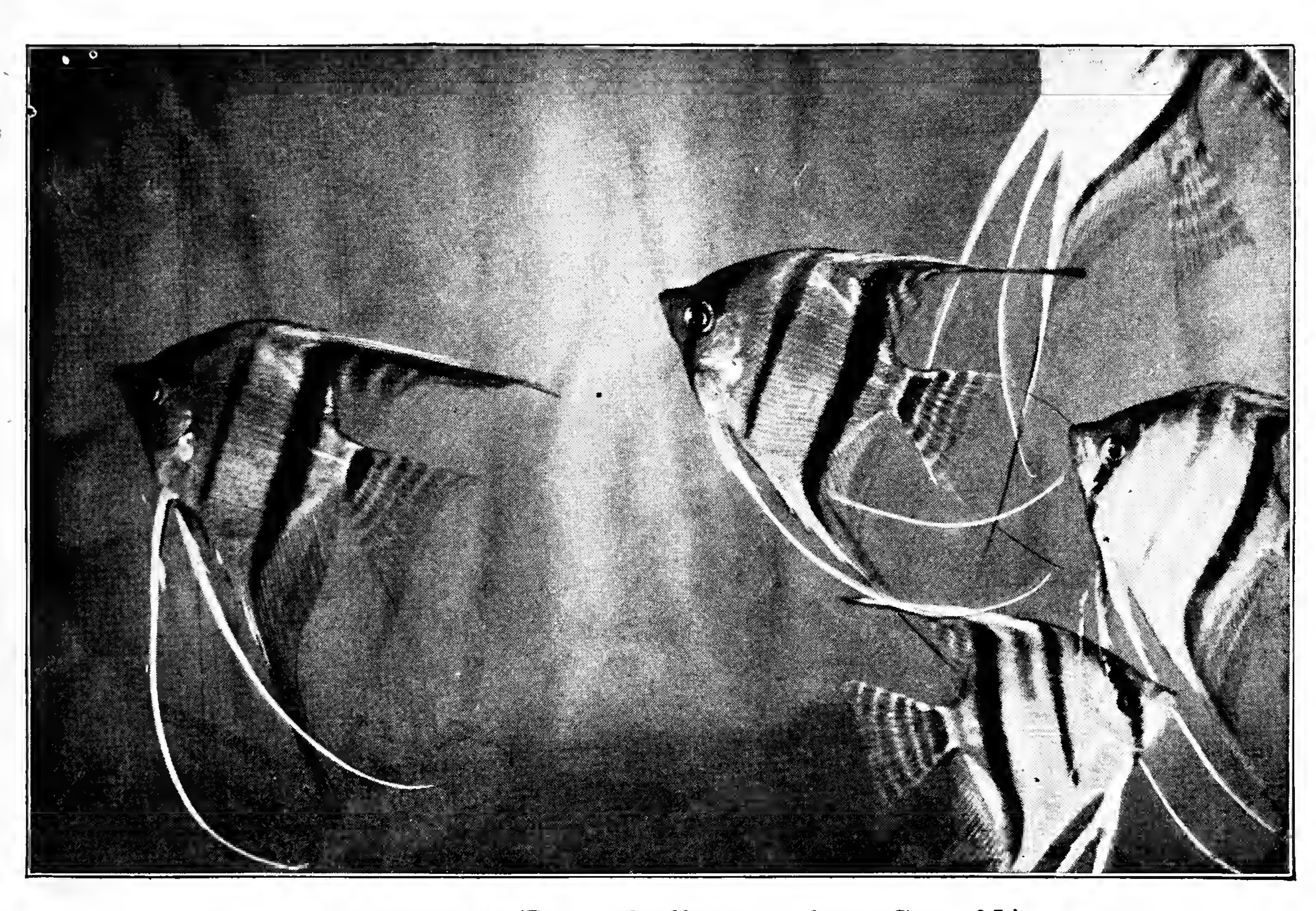
Seine Beobachtung wird dadurch erleichtert, daß es sich in seinen Bewegungen bei den Keimzellteilungen von den anderen Chromosomen deutlich unterscheidet. In der Regel besitzen alle Zellen des einen Geschlechts — soweit bisher bekannt meist die der Weibchen — 2 x-Chromosomen, die des anderen nur eins; sind auch hier zwei zu finden, so besitzen diese dann verschiedene Geschlechtstendenzen und werden als x- und y-Chromosom bezeichnet. Ihre Tätigkeit äußert sich vor allem bei den Reifeteilungen der Geschlechtszellen. Wird hier der Chromosomenbestand auf die Hälfte reduziert, so wandert, wenn die Eimutterzelle zwei x-Faktoren besitzt, ein x in das Richtungskörperchen, das andere verbleibt im Ei. Bei der ersten Reifeteilung der Samenmutterzelle entstehen, wenn diese nur ein x-Chromosom besitzt (oder ein x und ein y), zweierlei Spermatozyten mit bezw. ohne x (im letzten Falle kann wie später immer an die leere Stelle ein y-Faktor treten), und durch die zweite Reifeteilung vier Spermatozoen, davon zwei mit, zwei ohne je ein x. Kommt es nun zur Befruchtung, bekommen die Eier entweder zwei x mit — aus dem reifen Ei ein x und dem verschmolzenen Samen ein x — oder nur ein x — aus dem reifen Ei ein x (der Samen war ohne ein x) — bezw. xy, wenn der Samen ein y-Chromosom besaß. Im umgekehrten Falle, wenn nämlich die Eimutterzelle nur einen x-Faktoren birgt, bleibt das x-Chromosom entweder im Ei, oder es wandert in das Richtungskörperchen ab, dann ist das Ei ohne x-Element. In diesem Falle erhält jedes Spermatozoon aus der zwei x besitzenden Samenmutterzelle durch die Reifeteilungen ein x-Chromosom. Durch die Befruchtung bekommen die Eier wieder ein oder zwei x-Chromosomen, je nach dem Chromosomenbestand diesmal des Eies, mit. Es steht heute fest, daß aus befruchteten Eiern mit 2 x-Chromosomen Weibchen entstehen, wenn deren Chromosomenzahl 2 x einschließt, oder Männchen, wenn deren Zellen 2 x-Chromosomen besitzen.

Theoretisch müßten bei jeder Rasse Männchen und Weibchen in gleicher Zahl vorhanden sein. Dem widersprechen jedoch die Beobachtungen in der Natur. Im Laufe der Entwicklung treten nämlich Einflüsse auf, die die Zahlenverhältnisse abändern. Hierher gehört die frühe Sterblichkeit des einen Geschlechts. Auch können Temperaturschwankungen oder Ueberreife der Eier auf die Entstehung des einen oder anderen Geschlechts einwirken, wie J. Seiler experimentell nachwies, auf dessen Ergebnisse am Schlusse näher eingegangen sei.

Den engen Zusammenhang von Geschlechtsbildung mit Chromosomenzahl, speziell dem Bestande der x-Chromosomen,

erweisen vor allem die Organismen, die — wie Aphis und Phylloxera — nach mehrfachen, parthenogenetischen Generationen von Weibchen plötzlich eine Generation von Männchen und Weibchen einschieben, die sich dann geschlechtlich fortpflanzt, aber nur Weibchen hervorbringt. Hiermit haben sich W. B. v. Baehr und Morgan eingehend beschäftigt und kamen zu interessanten Ergebnissen. Bei der sich geschlechtlich fortpflanzenden Generation von Männchen, mit 5 Chromosomen in der Zelle (davon ein x), und Weibchen mit deren 6 (davon zwei x) bringt das Aphis-Männchen Spermatozoen mit 3 und 2 Chromosomen hervor. Während sich jene mit 3 Chromosomen — dabei das x-Chromosom — normal weiterentwickeln, entstehen durch die Befruchtung mit diesen Eier mit 6 Chromosomen, da ja das Ei nach der Reifeteilung 3 Chromosomen besaß. Aus ihnen entstehen Weibchen, die sich dann mehrere Generationen lang parthenogenetisch fortpflanzen. Die Samenzellen aber mit nur 2 Chromosomen (also ohne x) bleiben von Anfang an kleiner und gehen schließlich zugrunde, sodaß sie gar nicht zur Befruchtung gelangen. Es entwickeln sich also auf geschlechtlichem Wege nur Weibchen. Diese pflanzen sich nur parthenogenetisch fort und bringen mehrere Generationen hindurch nur Weibchen hervor, deren Entwicklung durch den gleichen Chromosomenbestand erhellt. Nun tritt aber plötzlich wieder durch Parthenogenese eine Generation von Männchen und Weibchen auf. Die parthenogenetische Männchenentwicklung ist bei Aphis noch nicht ganz klargestellt, doch hat Morgan diese Verhältnisse bei Phylloxera, die denselben Entwicklungszyklus durchmacht, erforscht. Hier halbieren sich bei der Reifeteilung von den 6 Chromosomen des Weibchens (wovon 2 x) nur 5 Chromosomen (4 + 1 x) und 5 Hälften wandern in das Richtungskörperchen; das sechste oder zweite x-Chromosom aber wird ungeteilt in das Richtungskörperchen gezogen, sodaß das reife Ei schließlich einen Bestand von 5 Chromosomen hat. Daraus entstehen die Männchen der Wintergenerationen, während die weibchenbildenden Eier ihren gesamten Chromosomenbestand halbieren und so den weiblichen Charakter erhalten. Der Einfluß der Chromosomenzahl auf die Geschlechtsentwicklung dürfte hiernach kaum von der Hand zu weisen sein.

Ueber die Frage allerdings, auf welchem Wege nun die Geschlechtsanlagen zur Auswirkung kommen und eine Geschlechtsdifferenzierung herbeizuführen vermögen, sind die verschiedensten Theorien aufgestellt worden. Es fällt dabei ins Gewicht, daß verschiedene Erscheinungen berücksichtigt und erklärt werden müssen, wie zum Beispiel bei höheren Tieren und Menschen das Umschlagen des in einer bestimmten Richtung entwickelten Geschlechtscharakters in den anderen durch Entfernen oder Ueberpflanzen der Geschlechtsdrüsen, hervorgerufen wird. Auf dieses Problem geht R. Goldschmidt in



Segelflosser (Pterophyllum scalare C. u. V.)

Aufgenommen im Zoologischen Garten, Frankfurt a. M. von A. Fahr, Darmstadt, mit Apparat und Optik der Firma Voigtländer & Sohn, Braunschweig.

seinem »Mechanismus und Physiologie der Geschlechtsbestimmung« näher ein. Die Reaktion, die er für die geschlechtliche Differenzierung verantwortlich macht, geht von Hormonen aus. Wie bei der Kaulquappe eines beliebigen Stadiums die Metamorphose durch Hormone der Schilddrüse erzwungen wird, wirken Hormone geschlechtsbestimmend auf den Organismus ein. Er nimmt in den Geschlechtszellen durch die Chromosomen verursachte Hormone an. Je nach der Quantität der vorhandenen Chromosomen entwickeln sich die Hormone schneller oder langsamer. Stehen zwei Erbfaktoren für Weiblichkeit einem für Männlichkeit gegenüber, so entwickeln sich die weiblichen Hormone rascher, überflügeln die männlichen und geben dem Organismus einen weiblichen Charakter. Wird nun dieses Quantitätsverhältnis geändert, wie durch Kastration oder Transplantation, so erhalten die männlichen Hormone das Uebergewicht, sofern die weiblichen noch nicht zu kräftig geworden sind. Bei Männchen ist der Erfolg natürlich der umgekehrte. So finden gleichzeitig die Aenderung des Geschlechts eines schon in der Entwicklung begriffenen Organismus ihre Erklärung, wie sie das Umschlagen des Geschlechts nach dem weiblichen Charakter der Eunuchen darstellt. das Entstehen von Hahnenfedern bei kastrierten Hennen, oder die Bildung von Milchdrüsen und Zitzen bei mit weiblichen Keimdrüsen versehenen männlichen Meerschweinchen der Steinachschen Experimente.

Faßte man erst einmal das Geschlecht als erbliche Eigenschaft auf, so suchte man auch die Geschlechtsvererbung mit den Mendelschen Vererbungsregeln in Einklang zu bringen. Auch diesem Problem widmet R. Goldschmidt im oben angeführten Werke einen Abschnitt. Er faßt die Geschlechtsvererbung als Rückkreuzung eines Bastardcharakters mit reinrassiger Elterneigenschaft auf, wobei ein Faktor dominiert. Wenn wir auf die Mendelschen Versuche zurückgreifen, können wir die Geschlechtsvererbung leicht in eine Parallele dazu bringen. Es entstanden da bei der Kreuzung der weißen Blüte (mit den angenommenen Vererbungsfaktoren AA) mit der roten (Erblichkeitsfaktoren aa) Bastarde mit rosa Blüten (Aa); wird nun dieser Bastardcharakter mit einem reinrassigen Elternteile zurückgekreuzt, z. B. weiß (AA), so entstehen zu gleicher Zahl Nachkommen mit weißen und hellroten Blüten, also: $A_1 A_2 \times A_1 a_2 = A_1 A_1$ und $A_2 a_2$. Wenn dagegen eine Eigenschaft dominiert, gleicht der Bastard dem Elternteile äußerlich, dessen Gameten dominieren. A sei wieder weiß, a rot, wobei A über a dominiert, so ist Aa der Bastard, der aber nun auf Grund der Dominanz der weißen Eigenschaft weiß, nicht hellrot ist. Bei einer Rückkreuzung dieses Bastards mit einem Elternteile, entsteht eine Kindergeneration, die wieder den Eltern gleicht, also $A_1 a_2 \times A_1 A_2 = A_1 A_1$ und $A_2 a_2$ oder $A_1 a_2 \times a_1 a_2 = A_1 a_1$ und

$a_2 a_2$, das erste Mal alle weiß, das zweite Mal zu gleichen Teilen weiß und rot. Wenn diese Resultate auf die Geschlechtsvererbung angewandt werden dürften, so könnte man das Geschlecht als Mendelschen Charakter im letzten Beispiele auffassen, wobei A dominierende Männlichkeit, a recessive Weiblichkeit bedeuten könnte, bezw. umgekehrt.

Diese rein theoretischen Erwägungen stimmen aber genau überein mit den Ergebnissen, die Doncaster experimentell erzielte mit Züchtungen und Kreuzungen des Stachelbeerspanners. Der Stachelbeerspanner Abraxas tritt in zwei Formen auf, in einer verbreiteten dunkleren Form Abr. grossulariata als Männchen (♂) und Weibchen (♀) und einer sehr seltenen helleren Form Abr. lacticolor gewöhnlich nur als Weibchen. Die Kreuzung von gross. ♂ mit lact. ♀ ergab in der ersten Generation ♂ und ♀ mit gross.-Charakter. Die Kreuzung dieser Generation untereinander ergab beide Formen im Verhältnis 3 : 1, und zwar 18 gross. ♂ und ♀ und 7 lact. ♀. Wurden nun diese gross. ♂ mit lact. ♀ zurückgekreuzt, entstanden beide Formen in gleicher Zahl, und zwar 63 gross. ♂, 62 gross. ♀, 65 lact. ♂ und 70 lact ♀. Diese Generation brachte zum ersten Male lact ♂. Bei Rückkreuzung der lact. ♂ mit den gross. ♀ der ersten Generation entstanden im etwa gleichen Zahlenverhältnis ♂ mit nur gross.-Charakter und ♀ nur mit lact.-Charakter. Paarte man nun die lact. ♂ mit aus der Natur stammenden gross. ♀, die also bei der Seltenheit von lacticolor sicher rein waren, kam man zum selben Ergebnis, nämlich nur gross. ♂ und lact. ♀. Geht man auf diese Resultate näher ein, so dürfte der gross.-Charakter dominieren, wie man aus der ersten Generation ersieht. Bezüglich des Geschlechtscharakters geben Bateson und Prunett eine eingehende Erklärung. Betrachtet man die letzten Ergebnisse zunächst, so sind die männlichen Eigenschaften homozygot, die weiblichen heterozygot mit dominierender Weiblichkeit. Die in Frage kommenden Eigenschaften setzen sich also zusammen aus dem dominierenden gross.-Faktor (G), dem dominierenden Weiblichkeitsfaktor (F), dem recessiven lact.-Charakter (g) und dem recessiven Männlichkeitsfaktor (f). Schließlich sei angenommen, daß sich die Dominanten abstoßen. Die Gameten setzen sich also zusammen aus den Faktoren G f g F beim gross ♀ und g f g f beim lact. ♂; die Kreuzung müßte nun ergeben zu gleichen Teilen gross ♂ aus G f g f und lact. ♀ aus g F g f. Werden aber die im gross.-Charakter heterozygoten gross. ♀ und ♂ der ersten Generation gekreuzt, so entstehen zu gleichen Teilen aus den Faktoren G f g F und G f g f: gross. ♂ = G f G f, gross. ♂ = G f g f, gross. ♀ = g F G f, lact. ♀ g F g f. Werden aber umgekehrt lact. ♀ g F g f gepaart mit heterozygoten gross. ♂ G f g f, so entstehen in gleicher Zahl: gross. ♀ g F G f, lact. ♀ g F g f, gross. ♂ g f G f, lact. ♂ g f g f. Uebereinstimmend sind die Ergebnisse aus den Züchtungsversuchen,

sodaß die Geschlechtsvererbung den Mendelschen Gesetzen wohl unterworfen und in diese eingereiht gelten darf.

Nun müßten nach alledem die Männchen und Weibchen jeder Rasse ziemlich zu gleicher Zahl auftreten; dieses Gleichgewicht wird aber durch zahlreiche äußere Einflüsse gestört, sei es durch größere Sterblichkeitsziffer des einen Geschlechts, oder seien es solche, die auf das Verhalten des x-Chromosoms einwirken, wie J. Seiler von der Ueberreife der Eier und der äußeren Temperatur nachwies bei der Psychide Talaeporia nebulosa Retz. Er brachte es hier sogar dazu, das Zahlenverhältnis der Geschlechter willkürlich zu verändern. Die weiblichen Zellen der Tal. neb. wiesen 29 Chromosomen, davon ein x, auf, die männlichen deren 30 mit 2 x. Bei der zufälligen Verteilung der x-Chromosomen im Ei müßten Männchen und Weibchen in gleicher Zahl vorhanden sein; dies ist aber nicht der Fall. Seiler ging den Ursachen nach. Er untersuchte, um alle äußeren Einflüsse möglichst auszuschalten, junge Embryonen und fand doch auf 100 Weibchen 83 Männchen. Nun beobachtete er das Verhalten des x-Chromosoms bei der Eireife, es war 45mal im Eikern, also männchenerzeugend und 61mal im Richtungskörperchen, also weibchenerzeugend. Er versuchte die Wanderrichtung des x-Chromosoms zu beeinflußen; das gelang ihm auf zweierlei Wegen, nämlich durch bestimmte Temperaturen und durch Ueberreifen der Eier. Er ließ im letzten Falle das Weibchen erst vier Tage nach dem Schlüpfen begatten, das x-Chromosom war 101mal nach außen gezogen und 146mal im Eikern geblieben. Es ergaben sich also 144 Männchen auf 100 Weibchen. Das gleiche Resultat erzielte er durch Temperaturerhöhung. Er hielt die Weibchen im Brutkasten unter 30° bis 37° und untersuchte das Verhalten des x-Chromosoms; 100mal wanderte es ins Richtungskörperchen und fand sich 162mal im Eikern, also 162 Männchen auf 100 Weibchen. Wurden dagegen die Weibchen im Eiskasten bei 5° gehalten, kamen nur 65 Männchen auf 100 Weibchen. Seiler faßt nun seine Beobachtungen zusammen und kommt zu dem Ergebnis, daß jeder Temperaturlage ein bestimmtes Prozentverhältnis der Geschlechter entspricht und der Wärmegrad errechnet werden kann, auf dem ein Zahlengleichgewicht hervorgeht. Es ist das ein interessantes Beispiel dafür, von wievielfachen äußeren Einflüssen die Geschlechtsentstehung abhängig ist, gleichzeitig haben wir aber hier auch noch das erste Resultat in dem Problem, willkürlich die Geschlechtsentwicklung in eine vorausbestimmte Richtung zu lenken.

Kleinere Mitteilungen.

Die »Reisevereinigung der Brieftaubenzüchter-Vereine von Frankfurt a. M. und Umgebung« hat bisher für die Erlegung von Wanderfalken, Hühnerhabichten und Sperberweibchen Belohnung von M. 30.— und 10.– ausgesetzt und diese Beträge gegen Einsendung dieser »Fänge« ausgezahlt Sie ist nach eigener Aussage mit »Raubvögelfängen aus ganz Deutschland geradezu überhäuft« worden! Deshalb und wegen »großer Unannehmlichkeiten bei Auszahlung der Abschußprämie« hebt sie diese Auszahlung jetzt auf, weist aber zugleich darauf hin, daß der »Verband deutscher Brieftaubenzüchter-Vereine zu Hannover-Linden« für jedes Paar Fänge der drei genannten Raubvogelarten M. 10— auszahlt Es scheint diesen Körperschaften also noch unbekannt zu sein, daß am 30 Mai 1921 eine Erweiterung des Feld- und Forstpolizei-Gesetzes in Kraft getreten ist (Nr 172 des »Deutschen Reichsanzeigers« vom 26 Juli 1921), nach welcher dem Wanderfalken vom 1. März bis 31. August nicht nachgestellt werden darf. Für eine in der Brutzeit geschützte Vogelart während des übrigen Jahres eine Vertilgungsprämie auszusetzen ist aber Unfug. Als solcher ist das Gleiche in den meisten Gegenden auch für Habicht und Sperber zu bezeichnen. Denn wenn jene »Ueberhäufung« anhielte, dann würden diese beiden Arten bald ebenfalls zu Naturdenkmälern zusammengeschmolzen sein. Und nicht nur diese, sondern auch andere Arten mit ähnlichen Fängen dazu! Es ist zwischen den Zeilen der »Reisevereinigung« zu lesen, daß sie Massen von Raubvögelfängen schlechthin und nicht nur von den drei gedachten Arten erhalten hat Die beklagten »Unannehmlichkeiten« waren die unausbleiblichen Folgen der Meinungsverschiedenheiten zwischen ihr und den Einsendern über die Artzugehörigkeit der eingesandten Belegstücke. Wer die Eingänge einer solchen Stelle jemals überprüft hat, der weiß, was da alles eingeliefert wird; der kennt aber auch die Schwierigkeit, nach den Fängen allein, besonders wenn sie getrocknet sind, die Art des erlegten Vogels zu bestimmen

Schließlich ist hier wohl die Frage nach den Gegenwerten am Platze, um derentwillen die genannten Raubvögel vermindert werden sollen. Ob die Reisebrieftaube noch oder wieder auf ihre frühere Bedeutung Anspruch erheben darf, das ist doch zum mindesten zweifelhaft. Was aber außerdem — der Zahl nach sogar vorwiegend — im Bereiche der »Brieftaubenzucht" geübt wird, nämlich die Liebhaberei für mannigfaltige Farbenschläge, das darf sich nicht anmaßen in den Bestand unserer angestammten heimatlichen Vogelwelt in so folgenschwerem Maße einzugreifen!

Henrici,
Oberstleutnant z. D. u. Stadtrat,
Mitglied des vom Verband
der deutschen Tierschutzvereine erwählten
»Ausschusses zur Förderung des Vogelschutzes.«

Höhenvorkommen der Pilze. Anläßlich einer Bergwanderung in den Tuxer Voralpen fand Herr Dr. Eduard Mühlreiter auf dem Weg zur Lizumerhütte im Wattentale in einer Seehöhe von ungefähr 1850 Meter ein üppig entwickeltes Stück des Schneidenstreiflings, Amanitopis vaginata var. plumbea. Da am Fundorte nur mehr vereinzelte Zirben (Pinus ambra) und Legföhren (Latschen oder Zundern) vorkommen, kann von einem Walde im landläufigen Sinne keine Rede mehr sein.

Uebrigens konnte er bereits in früheren Jahren in anderen Tälern beobachten, daß stark entwickelte A. vaginata in der bleigrauen Abart sich bis zu 2300 Meter Seehöhe fanden; desgl. einige infolge des vorgeschrittenen Alters nicht mehr näher zu bestimmenden Flockenstäublinge.

Vertreter der Gattung Hygrophorus er konnte bis zu 2000 Meter feststellen.

Literatur.

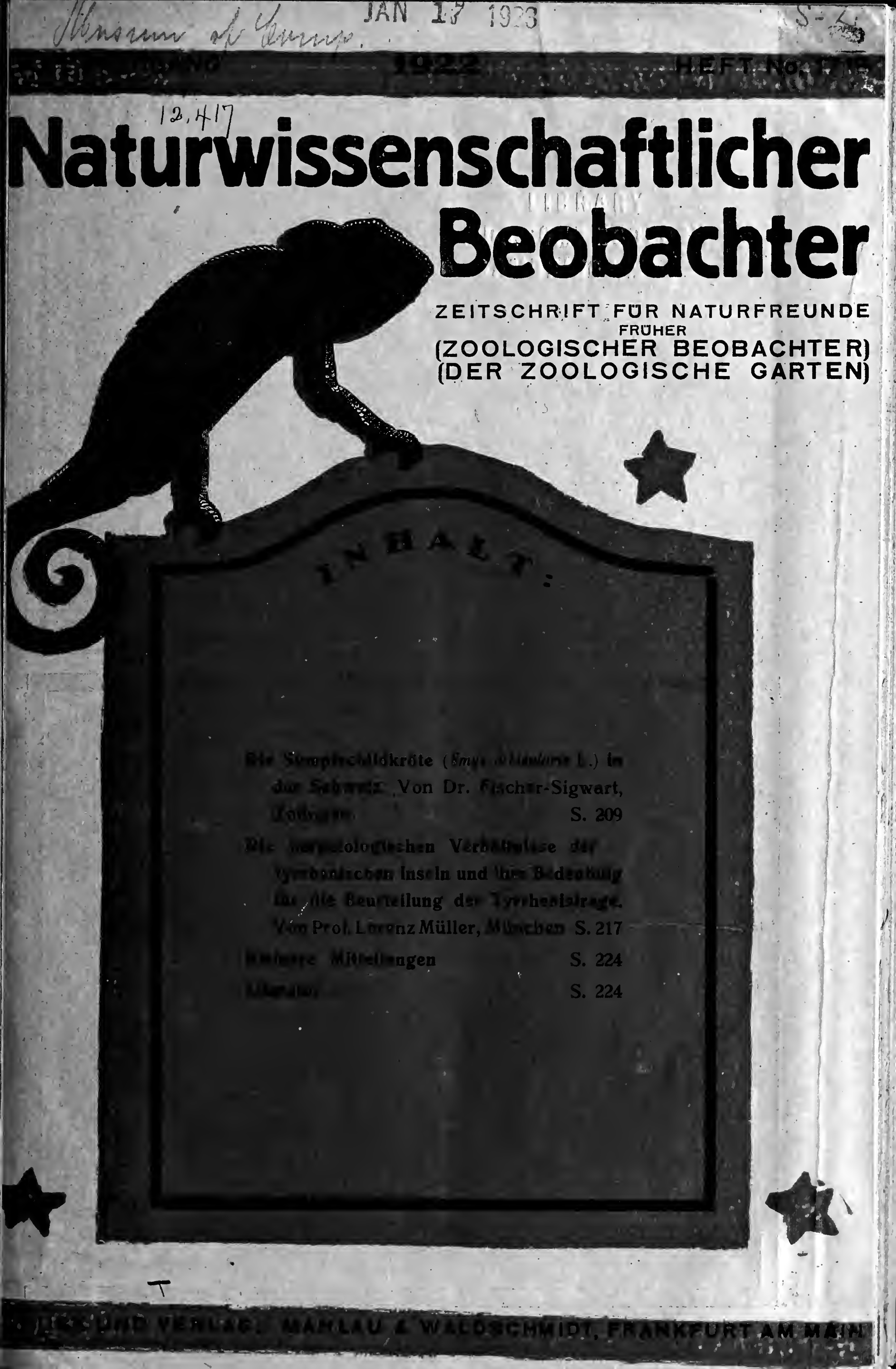
Von Antilopen, Ziegen und Schafen, den Rindern und den Walen (Lebensbilder aus der Tierwelt Europas. Herausgegeben von Hermann Meerwarth und Karl Soffel. 2., umgearbeitete Ausgabe bearbeitet von Karl Soffel. Mit ungefähr 600 photographischen Abbildungen freilebender Tiere. Säugetiere. Band IV.) V, 231 Seiten mit 105 Abbildungen auf 64 Tafeln, 12 Zeichnungen im Text und einer systematischen Uebersicht über die in Europa wildlebenden Säugetiere. R. Voigtländers Verlag in Leipzig. Preis in Pappband M 38 —, in Leinenband M. 43.—. Band 1—4 in zwei Ganzleinenbänden M. 160.—.

Das vorliegende Buch bildet eine wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse über die Antilopen, Ziegen, Schafe, Rinder und Wale Der Herausgeber, Karl Soffel, ist unseren Lesern ja nicht unbekannt, ebenso M. Merk-Buchberg, die beide in bekannter Weise ihre Tätigkeit dem Werke zur Verfügung gestellt haben. Die Art und Weise der Darstellung ist von sämtlichen Autoren in einer Weise getroffen, daß sich die Ausführungen mit Genuß verfolgen lassen und bei der stetigen Abwechslung des Gebotenen ansprechend sind

Mit diesem vierten Bande ist die Säugetier-Reihe des schönen Werkes abgeschlossen; die ebenso starke Vogelreihe stellt der Verlag bis Ende 1922 in Aussicht. Das kann einen jeden nur von Herzen freuen, der dies Werk, das einzige in seiner Art, schmerzlich im Handel vermißt hat, nachdem die erste Auflage ausverkauft war. Von Wert sind die photographischen Abbildungen freilebender Tiere. Mit unendlichen Mühen und Kosten hat die Verlagshandlung viele Tausende solcher Aufnahmen entweder selbst veranlaßt oder sonstwie erworben. Das sind Natur-Urkunden im vollen Sinne des Wortes. — Dem Bildwerk ebenbürdig ist der Text, an dem die besten Kenner und Schriftsteller beteiligt sind, in diesem Band z. B. Fritz Bley, Max Hilzheimer, Egon Freiherr von Kapherr, Willy Kükenthal, M. Merk-Buchberg, Karl Soffel, Oskar L. Tesdorpff und Konrad M. v. Unruh. Eine kleine Textprobe (aus dem Beitrag v. Unruhs über das Hausschaf): Das freie Leben der »Heidschnucken« macht die Tiere helläugig und lehrt sie alles beachten, was um sie her vorgeht. Zeigt sich nun etwas Neues, bisher noch Ungesehenes, so entlädt sich die Spannung im ganzen, sonst regungslosen Körper und starr auf das Neue gerichteten Blick in der eigenartigen Bewegung kurzen Aufstampfens mit dem rechten Vorderfuß, die man auch bei Ziegen, Rehen, Damhirschen, manchmal auch bei Hunden und sogar Pferden beobachten kann. Schon von Urzeiten her haben Zirkusgaukler diese Reflexbewegungen der Tiere sich zunutze gemacht, indem sie daraus eine angelernte Orakelsprache mit Klopfzeichen geformt haben. Man braucht nämlich gelehrigen Tieren nur mit einer Gerte auf die Pfote zu tupfen, so machen sie damit unwillkürlich die stapfende Bewegung und begreifen dann leicht, daß sie, je nach Geheiß durch bloße Gebärden oder unmerkliche Lautzeichen, das Klopfen beginnen und beenden sollen. Ebenso werden sehr intelligente, folgsame Hunde zu Domino- und Kartenspielern ausgebildet, natürlich nie durch Zwang, sondern nur durch liebevolle Anleitung, Lob und Lohn; denn dann strengen die vierbeinigen Lehrlinge sich eifrig an, auch die allerleisesten, kaum noch merklichen Zeichen zu beachten, während sie vor lauten, herrischen Befehlen scheu zurückweichen. Wer die volle Feinheit und Schärfe der tierischen Wahrnehmungskräfte entfaltet sehen will, muß verstehen, die Tiere so zu behandeln, daß es ihnen selber Freude macht; er muß ein Herz für sie haben!

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Druck von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.


JAN 17 1923
1922
12,417
Naturwissenschaftlicher Beobachter
ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)
INHALT:
Von Dr. Fischer-Sigwart,
S. 209
Inseln und
Beurteilung
Von Prof. Lorenz Müller,
S. 217
S. 224
S. 224
FRANKFURT AM MAIN


Voigtländer
VOIGTLÄNDER u SOHN A·G
OPTISCHE WERKE BRAUNSCHWEIG

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde

LXIII. Jahrgang. 15. September 1922. Heft Nr. 17/18.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 15.— durch die Post.

Die Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) in der Schweiz.

Von Dr. **Fischer-Sigwart**, Zofingen.

Zweiter Teil.

Seit der Publikation im Jahr 1893[1]) über das Vorkommen der Sumpfschildkröte in der schweizerischen Hochebene, sind in diesem Lande eine ganze Reihe neuer Fundstellen bekannt geworden, von denen allerdings eine Anzahl etwas zweifelhafter Art sind, und wahrscheinlich nur Funde von der Gefangenschaft entlaufener oder ausgesetzter Schildkröten darstellen. Einige dieser Fundorte aber, namentlich einer, der Alpnachersee, sind ausgewiesen als eine Fundstelle, in der Schildkröten in völlig endemischem, oder doch in völlig eingebürgertem Zustande leben. Bevor dieser Seearm des Vierwaldstätter-Sees als Standort der Sumpfschildkröte behandelt wird, sollen hier die übrigen Fundorte erwähnt werden, die seit jenen früheren Publikationen mit mehr oder weniger Recht als Fundorte bekannt gemacht worden sind. In chronologischer Reihenfolge, das heißt nach den Daten ihrer Entdeckung geordnet, sind es folgende, wobei auch neue Fänge von Sumpfschildkröten in den in der früher publizierten Abhandlung erwähnten Fundstellen angeführt werden:

Im Sommer 1896 zeigten sich im Inkwilersee wieder Sumpfschildkröten. Ende Juni dieses Jahres wurde in dem kleinen Seelein wieder eine solche gefangen, die ich von Lehrer Anglolino für fünf Franken kaufen konnte. Am 3. Juli erhielt ich von dort wieder eine große Schildkröte durch den gleichen Lehrer.

Im April 1900 erhielt ich die Nachricht, daß in den unzugänglichen Tümpeln am Seeufer bei Luzern, die ausgefüllt wurden für Erweiterung des Bahnhofes etc., um den Schießstand des Schützenfestes dorthin zu stellen, zahlreiche Sumpfschildkröten von 10—12 cm Schalenlänge gefangen worden seien. Professor Albert Heim schrieb mir hierüber, nachdem er mir eine mündliche Mitteilung gemacht hatte, noch: »Ueber

---

[1]) Diese Arbeit (40 Seiten) ist als Sonderabdruck (aus: »Der Zoologische Garten« XXXIV.) in unserem Verlage erschienen und wird zum Preise von M. 3.— (zuzüglich Porto) an unsere Abonnenten abgegeben.

Eine Sonderbeilage liegt dieser Nummer nicht bei.

die Schildkröten teilte mir Ingenieur Ritter-Egger in Zürich II noch mit: Wo bei Luzern eine Ausfüllung für eine neue Bahnanlage gemacht werden mußte, war es früher unzugänglich, alles seichte Tümpel mit Schilf etc., zu naß vom Lande aus, zu seicht um mit Schiffen vom See aus zuzukommen. Darin fanden während der Ausfüllungsarbeiten die Arbeiter eine ganze Anzahl Schildkröten von 5—12 cm Durchmesser. Einige derselben hielt Herr Ritter eine Zeitlang in seinem Garten. Auch dem Museum in Luzern seien Exemplare zugestellt worden. Die Stelle ist jetzt gänzlich zugeschüttet und die armen Schildkröten sind vernichtet, verschwunden.« In dieser Fundstelle waren diese Tiere vollständig einheimisch in einer Anzahl vorhanden, so daß man erkennen mußte, daß sie seit langem hier eine Kolonie gebildet hatten und vielleicht ein Relikt aus viel früheren Zeiten waren, als in den schweizerischen Seen die Schildkröten noch häufig vorkamen.

Weitere Funde in der Schweiz sind folgende: Im Jahr 1900 schrieb mir Prof. Albrecht Heim »Im Säntissee (Semptisersee) am Säntis, bei 1209 ist eine Sumpfschildkröte von 10—15 cm Durchmesser gefunden worden. Der Finder, Herr Hausmann der Firma Danzler & Co. in St. Gallen, nahm sie mit.«

Am 16. Juli 1902 fand man im Brüggermoos bei Aegerten bei Bern eine Sumpfschildkröte von 35 cm Länge, also ein außerordentlich großes Exemplar.

Herr Dr. Bähler in Biel schrieb mir am 28. Juli 1912: Letzthin las ich von einer Sumpfschildkröte, die bei Wetzikon, Kanton Zürich, gefangen worden sei. Ein Fundort von *Emys* ist auch das Brüggermoos oder Bruggmoos bei Madretsch. Ich habe zwei Exemplare von dort in unserem Museum.

Ein Standort für die Sumpfschildkröte soll auch die sumpfige Rhoneebene oberhalb Villeneuve sein. (Neue Zürcher Zeitung v. 13. Aug. 1912.)

Es sind mir im Sommer 1912 und auch seither öfters Sumpfschildkröten gebracht worden, die aus der Umgebung von Zofingen stammten. Bei einigen derselben konnte ich annehmen, daß es solche seien, die aus meiner Schildkrötenumhegung entwichen seien, dessen Drahtgittereinfassung an einigen Stellen defekt geworden war.

Ein Hauptfundort für die Sumpfschildkröte in der Schweiz, wo sie seit Jahren beobachtet und gefangen worden, ist der bekannte, wenig tiefe, zum großen Teil mit Schilf bewachsene Arm des Vierwaldstättersees, der Alpnachersee. Im Jahr 1896 machte mich Dr. Ettliß in Sarnen darauf aufmerksam, daß in diesem Seearm viele Sumpfschildkröten gefangen werden. Er schrieb mir unterm 24. Juni 1896: Er habe vernommen, daß im Alpnachersee viele Sumpfschildkröten gefangen worden seien. Ein Fischer, mit dem er letztes Jahr Rücksprache genommen hatte, habe ihm mitgeteilt, daß von den Fischern im Alpnacher-

see jährlich mehrere Schildkröten gefangen werden, und dieser versprach, ihm die gefangenen Tiere jeweils einzusenden. Es wurden nun in diesem Jahre wirklich bis im Juni drei Schildkröten gefangen. Sämtliche wurden in tief stehenden Fischernetzen 20—36 m tief, ziemlich weit im See draußen gefangen. Das größere Exemplar wog 550 g, das kleinere 450 g Das letztere wurde ihm in scheinbar leblosem Zustande ohne alle Bewegung überbracht. Das Tier war geradezu ersäuft worden, denn der betreffende Fischer hatte es während drei Wochen in einem tiefen Fischkasten untergebracht, in dem es niemals einen festen Platz erreichen, und auch nicht an die Oberfläche zum Atmen kommen konnte. Es erholte sich aber bald wieder und produzierte nachher mehrere Eier, bis zum 24. Juni vier Stück. Ich bewarb mich sofort um die Schildkröten sowohl, als auch um die Eier und erhielt am 1. Juli drei Schildkröten und fünf Eier, die das betreffende Weibchen bis dahin gelegt hatte. Das erste Ei war gelegt worden in der Nacht vom 12. zum 13. Juni, das zweite am 16. Juni morgens früh, das dritte und vierte am 19. Juni, mit etwa einer Stunde Zwischenraum, das fünfte wurde erst fünf Tage später am 24. Juni deponiert. — Alle waren zerstreut abgelegt worden und hatten eine ziemlich starke Einbuchtung der Schale an der Längsseite. — Dr. Ettliß schrieb mir dazu: »Das Muttertier kümmerte sich nicht im geringsten um die Eier; trotzdem ich reichlich Sand gegeben hatte, machte es keinen Versuch, zu scharren, oder die Eier zu decken. Im Alpnachersee sind, soviel ich bis jetzt feststellen konnte, nur seit einigen Jahren über ein Dutzend *Emys* gefangen worden, doch will ich noch die genaue Zahl und die Daten festzustellen suchen. Ich glaube nicht, daß im äußeren See ebenfalls Schildkröten gefangen worden seien.«

Von den drei eingesandten Schildkröten waren zwei Weibchen.

Dr. Ettliß hatte schon etwa im Jahr 1888 eine lebende Sumpfschildkröte erhalten, die in einem Graben bei Alpnach gefunden worden war. Er hatte dieselbe dem Herrn Dr. Fr. Müller, Herpetologen in Basel, geschickt, der sie als *Emys caspica* bestimmt hatte. Diese war jedenfalls durch Zufall in diesen Graben geraten. Dieses Exemplar, das nicht im See gefangen worden war, hatte mit den Funden im Alpnachersee nichts gemein.

Es ist nach allen diesen Nachrichten und Funden von Sumpfschildkröten an verschiedenen Orten der schweizerischen Hochebene merkwürdig, daß nach den Untersuchungen Rütimeyers über die Tiere der Pfahlbaute Robenhausen dort 63—64 Tierarten aus der neolithischen Zeit konstatiert worden sind, aber keine Ueberreste der Sumpfschildkröte. Das Fehlen dieses Tieres in den Ueberresten der Pfahlbauten wurde darauf zurückgeführt, daß sie durch die Torfsäure aufgelöst und zer-

stört worden seien, welche Säure alle hornartigen Bestandteile löst. Freilich ist dadurch nicht erklärt, warum sich in den Pfahlbauten keine Knochen der Sumpfschildkröte befinden, die doch sehr charakteristische Formen zeigen.

Die Sumpfschildkröten schweizerischer Herkunft, die so im Laufe der Jahre in meinen Besitz gelangten, wurden früher in meinem großen Terrarium untergebracht, das ein Gewächshaus aus Glaskonstruktion darstellte. Später, als ich im Jahr 1903 meinen Wohnsitz außerhalb der Stadt auf dem Lande nahm, in den sogenannten »Rebbergen« bei Zofingen, wurden sie in einen kleinen aus Zement hergestellten und mit einem Drahtgitter eingefaßten Weiher versetzt und da verpflegt. Oft kam es hier vor, daß Exemplare aus diesem Zwinger entweichen konnten, wenn etwa das Türchen der Einfriedigung nicht geschlossen worden war oder als später das Drahtgitter der Einfriedigung defekt geworden war. So war im Juli 1899 eine entwichen und wurde oberhalb und außerhalb meines Landes am 23. Juli in einem Wege gefunden, wo sie sich in den Straßenstaub eingegraben hatte. Sie wurde von dem Herrn, der sie gefunden hatte, in mein Land, »den Rebberg« zurückversetzt, und sie suchte nun selbständig wieder ihren früheren Aufenthaltsort auf, den kleinen Zementweiher, wo ich sie nach einigen Tagen außerhalb der Einfriedigung fand. Sie war also, als sie vor einigen Tagen entwichen war, nicht, wie ich zuerst vermutet hatte, über die Einfriedigung hinaus geklettert, sondern die Magd, welche den Schildkröten Nahrung brachte, hatte die Tür offen gelassen.

Am 16. Juni war diese Tür der Einfriedigung wieder offen gelassen worden und mehrere Schildkröten waren entwichen. Ein Knabe brachte mir eine davon wieder und berichtete mir, er habe noch eine im Mühletal, etwa 2—3 Kilometer von meiner Schildkrötenkolonie entfernt, gefunden. Sie sei ihm aber von einem Manne weggenommen worden, der sie behalten wollte, und dessen Namen er mir nannte. Diesem, den ich als rohen Menschen kannte, schrieb ich, er solle mir die Schildkröte zurückbringen, da er deren Besorgung nicht kenne. Am 4. Juli 1908 lag nun diese Schildkröte, ein großes Weibchen, auf dem Rücken tot auf dem Rande des Weiherchens. Ich sandte sie meinem Präparator in Aarau und ersuchte diesen, mir mitzuteilen, wenn sie etwa Eier im Leibe habe, und auch, wenn möglich, die Todesursache. Am 8. Juli erhielt ich von diesem die Nachricht, die Schildkröte habe wirklich Eier enthalten, auf der einen Seite haben sich im Leibe derselben zwei gefunden, welche intakt gewesen seien, auf der andern Seite des Leibesinnern befanden sich fünf Eier, die alle auf einer Seite eingedrückt gewesen seien, zwei davon waren völlig zertrümmert. Auch hatte diese Schildkröte Quetschungen an verschiedenen Stellen, die auf eine gewaltsame Todesart schließen ließen. Diese Schildkröte be-

findet sich nun samt den Eiern als interessantes Objekt im Zofinger Museum. Ich vermutete, daß der rohe Mann diese Schildkröte ohne mich zu benachrichtigen, wieder zu dem Zementweiher zurückgebracht habe, und sie dort in Zorn und Aerger darüber, daß er veranlaßt worden war, sie wieder zu bringen, mit Gewalt auf den steinernen Rand des Bassins geschmettert habe, wodurch sie getötet worden sei. Ich hatte immerhin durch diesen Zwischenfall die Ueberzeugung gewonnen, daß sich in meiner Kolonie, wo ich im Frühlinge Begattungen beobachtet hatte, auch Eier entwickelt hatten, die in diesem Falle leider nicht abgelegt worden waren. Ich hatte eine Stelle beim Weiherchen tief mit Sand belegt, um den Schildkröten eine Gelegenheit zu bieten, ihre Eier zu legen. Vielleicht hätte dieses Weibchen seine Eier hier untergebracht, wenn es nicht getötet worden wäre.

Ende April 1909 wurde mir durch die Herren Hüssy in Safenwil wieder eine Schildkröte zugeschickt, die dort gefunden worden war. Es war wieder eine solche, die aus meiner Kolonie entwichen war, denn erfahrungsgemäß legen diese Tiere, wenn sie entwichen können, unglaublich große Wegstrecken zurück. Außerdem hatte diese Schildkröte, die schon letzten Sommer aus meiner Kolonie entflohen war, irgendwo im Freien überwintert.

Am 5. Oktober 1910 brachte mir ein Waldarbeiter die größte Sumpfschildkröte meiner Kolonie wieder, die mir vor mehreren Jahren entlaufen war. Er hatte sie tief im Walde gefunden, als sie damit beschäftigt war, sich in die Erde einzugraben. Sie wollte also, da sie kein Gewässer fand, in dem sie in gewohnter Weise überwintern konnte, dies auf ähnliche Weise tun, wie es die Landschildkröten machen. — Als ich sie in das Weiherchen umsetzte, in welchem sich meine Sumpfschildkrötenkolonie befand, zu der sie vorher auch gehört hatte, konnte ich beobachten, daß sie sich darin noch gut auskannte; denn sie ging sogleich an der gleichen Stelle und auch gleich ins Wasser, wie früher.

Bis im Frühlinge 1914 waren die sämtlichen Sumpfschildkröten meiner Kolonie im Freien teils entlaufen, teils gestohlen worden. Es befand sich eine Zeitlang kein einziges Exemplar mehr in dem kleinen Weiherchen. Im August sind dann zwei wieder eingebracht worden, die von ehrlichen Leuten gefunden worden waren. Ich hatte unter der Hand vernommen, daß Schüler zu der Kolonie eingedrungen waren und Schildkröten aus dem Weiherchen entwendet hatten, um sie mir dann als »entlaufene« wieder zu bringen und das ausgesetzte Trinkgeld von 50 Centimes in Empfang zu nehmen. Am meisten reute mich die große Schildkröte, die mir im Jahr 1882 zugeschickt worden war, die unter meiner Pflege gut gediehen und auch gewachsen war. So waren zuletzt, im Jahr 1915 von den 14 Schildkröten schweizerischer Herkunft keine mehr vorhanden.

Nachher wurde mir hier und da wieder eine Schildkröte eingeliefert, die ich als früheres Mitglied meiner Kolonie erkannte. Eine solche fand auch mein Bruder im nahen »Bärenhubel«. Drei sind im Riedtal, etwa drei Kilometer entfernt, gefunden worden. Diese sind mir durch Schuster Müller eingeliefert worden. Nach einer Mitteilung von Herrn E. Bretscher hat sich eine große im Sommer 1914 in der Färberei Hirsberger im Riedtal eingefunden und ist dort überwintert in einem der Klärweiher, die statt zu Klärzwecken zum Aufbewahren von Forellen dienten. Was aus dieser dann geworden ist, konnte ich nicht in Erfahrung bringen.

In den Jahren, bevor ich meinen Wohnsitz außerhalb der Stadt in die sogenannten »Rebberge« bei Zofingen verlegte, hielt ich meine Sumpfschildkröten, die alle schweizerischer Herkunft waren, in dem schon erwähnten großem Terrarium, wo sie in einer Umgebung lebten, die dem Leben im freien Zustande möglichst angepaßt war, und wo sie auch den natürlichen ähnliche Aufenthaltsorte fanden. Es war ihnen Gelegenheit gegeben, nach Belieben ihren Standort zu wählen in dem ziemlich großen Raume, der mehrere größere Wasseransammlungen enthielt, umgeben von bepflanzten Stellen, Felsenpartien, Wegen und Orten, wo sie sich sonnen konnten. Sie hatten freiwillig alle das gleiche Weiherchen zum gewöhnlichen Aufenthaltsorte gewählt, in dem sie sich unter Wasserpflanzen verstecken und auf einer Felspartie am Rande sich sonnen konnten. Um bessere Stellen zu beziehen, wo sie sich zeitweilig sonnen konnten, unternahmen sie auch kleine Exkursionen. Dieses Weiherchen hatte eine Wasseroberfläche von zwei Quadratmeter und eine Tiefe von 30 Zentimeter und sie lebten darin wie in der Freiheit, und es konnten in Bezug auf ihre Lebensweise interessante Beobachtungen gemacht werden. Wie im Freien hielten sie auch hier, trotzdem der Raum im Winter geheizt war, ihren Winterschlaf im Sande am Grunde des Wassers ab, kamen im Frühlinge durch die Sonne erweckt, aus dem Winterschlaf hervor. Dann verlebten sie die warme Jahreszeit, ähnlich wie in der Freiheit, bis der Herbst sie wieder daran erinnerte, Winterquartier zu beziehen, wie aus Folgendem zu ersehen ist, das sich auf die Jahre 1893 bis etwa 1900 bezieht.

Beim Hervorkommen aus dem Winterschlafe, meistens im April, fraßen die Schildkröten zunächst nur wenig, bis einige warme sonnige Tage kamen, an denen sie sich auf einer kleinen Felspartie an der nordwestlichen Ecke des Weiherchens zusammengedrängt sonnten, indem sie sich auf dieser Stelle so aufstellten, daß die Sonnenstrahlen möglichst senkrecht auf ihren Rückenpanzer fielen. Sie saßen dann oft dicht gedrängt an dieser Stelle neben- und aufeinander. Wenn dann jemand unversehens ins Terrarium kam, brachten sie sich durch Abstoßen mit den Hinterfüßen in Bewegung, so daß sie rasch

neben- und übereinander ins Wasser rutschten und purzelten, wobei die kleinste, eine ziemlich scheue, den Anfang machte, und ihr die zweitkleinste folgte, die größte riß immer zuletzt aus. —

Erst nachdem sie sich so von der Sonne hatten durchwärmen lassen, erwachte die Freßlust und sie nahmen dann ausgiebige Mahlzeiten ein. Diese bestanden im Terrarium nur zum Teil aus solchen Nahrungsmitteln, die sie in ihren natürlichen Wohngebieten in der Freiheit finden, wie Regenwürmer, Schnecken, Lurche, Fische etc. An Lurchen und an Goldfischen, die mit ihnen das Terrarium bewohnten, vergriffen sie sich einige Male. Jedoch wurden sie im Terrarium möglichst an künstliche Nahrung gewöhnt, wobei kleingeschnittenes Kalbfleisch eine Hauptrolle spielte, an das sie sich so gewöhnt hatten, daß sie es aller anderen Nahrung vorzogen.

Ueber das Hervorkommen aus den Winterquartieren in diesem Terrarium während den genannten Beobachtungsjahren sind folgende Beobachtungen notiert worden:

Im Frühling 1893 waren die Schildkröten im April aus den Winterquartieren, resp. aus dem Sand und Schlamm am Grunde des Wassers hervorgekommen und hatten im Mai nach einigen sonnigen Tagen Freßlust bekommen und wurden nun mit Kalbfleisch gefüttert. Die größte meiner Schildkröten, die nun schon 11 Jahre im Terrarium wohnte, fraß am 17. Mai 25 kleine Schnitzel Kalbfleisch (etwa 30 Gramm), die zweitgrößte weidete auf dem Grunde des Wassers. Am 20. Mai wurde eine kleine scheue mit abnormaler Schale gefangen, um ihren Gesundheitszustand festzustellen und ihre Abnormität näher zu betrachten; hierbei zeigte es sich, daß sie sehr wohlgenährt und fett war.

Ihr Rückenschild war abnormal gebildet, indem es auf der hinteren Seite und auch zum Teil seitlich aufgebogene, verdickte Ränder hatte. Diese Schildkröte ist mir von Dr. Fr. Mühlberg in Aarau lebend zugeschickt worden. Aehnliche Monstrositäten sind schon oft beobachtet und in naturwissenschaftlichen Zeitschriften beschrieben worden.

Den ganzen Mai 1893 hindurch fraßen die Schildkröten fast täglich mit wenig Ausnahmen und gingen auch oft auf Exkursionen, um sonnige Plätze aufzusuchen, aber erst am 29. Mai war die richtige Sommerfreßlust eingetreten, wo sie bis eine Viertelstunde lang Kalbfleischstückchen, die ihnen an eine Nadel gespießt vorgehalten wurden, erfaßten und fraßen, und oft auch etwas größere Stücke ohne Anstrengung verschluckten. So fraßen sie den ganzen Sommer hindurch an sonnigen Tagen regelmäßig. Während der heißesten Tage blieben sie auf dem Grunde des Wassers, und kamen auch oft ans Land, um sich zu sonnen. (Am 7. Juli war der heißeste Tag seit 5 Jahren mit 40° C. im Schatten.) Am 10. Juni entriß ein großer Goldfisch im Wasserpflanzengewirr einer Schildkröte ein Stück Kalbfleisch während

der Schnappbewegungen, welche diese machte, um das Kalbfleisch zu verschlucken. Sonst wurden hier und da Goldfische von Schildkröten getötet und verzehrt.

Im Jahr 1894 waren die Schildkröten wieder schon früh im April hervorgekommen und fraßen am 18. April je 6—8 Stückchen Kalbfleisch und von da an öfters auch mehr, Ende April oft bis 12 Stücke (13 g). Während des Sommers nahmen sie oft auch bei kühlem Wetter Nahrung zu sich, dabei waren sie aber weniger hastig, und nahmen nur geringere Mengen zu sich. So fraßen sie bis am 7. August fast täglich, von da an aber nicht mehr alle Tage.

Oefters kamen beim Fressen auch Streitigkeiten vor, namentlich konnte man beobachten, daß eine größere Schildkröte oft einer kleineren nachschlich und versuchte, sie an einem Beine zu packen. Es schien, daß hierbei auch sexuelle Instinkte mitwirkten, indem später, bei Begattungsakten wirkliche intensive Kämpfe zwischen Männchen beobachtet werden konnten, die nur Eifersuchtsszenen sein konnten.

Im Jahr 1895 waren die Sumpfschildkröten im Terrarium außerordentlich früh, nämlich schon am 7. März aus dem Sand und Schlamm im Grunde des Wassers hervorgekommen. Kurz nach Mitte März kamen sie erstmals ans Land und von Anfang April an fingen sie an zu fressen, und auch bei warmem Wetter Exkursionen zu machen, um Plätze aufzusuchen, wo die Sonne am meisten einwirkte.

Im Jahr 1896 kam die erste Sumpfschildkröte, das schon früher erwähnte große Männchen, schon am 14. März hervor, die andern folgten etwas später und so ging es von nun an während allen Jahren, wo das Terrarium noch in Betrieb war. Das Hervorkommen fand immer im April statt, und die Lebensweise spielte sich ähnlich ab, wie in den Jahren 1893 bis 1896 beschrieben.

Dann wurden meine sämtlichen Sumpfschildkröten in das aus Zement erstellte Weiherchen bei meinem Wohnhause im Zofinger Rebberge untergebracht, wo sie sich, wie das nach meiner Ueberzeugung bei ihrem Leben in der Freiheit die Regel ist, im Spätherbste im Grunde des etwa ein Meter tiefen Wassers, im Schlamm oder im Sand eingruben, und in dieser Lage unter Wasser den Winterschlaf abhielten, ohne den ganzen Winter hindurch einmal an die Oberfläche zu kommen um zu atmen. Sie entnehmen hierbei den geringen Luftbedarf aus dem sie umgebenden Wasser durch die Haut. (? Red.) Diese Hautatmung während des Winters, die bei Lurchen, z. B. bei *Rana fusca* einwandfrei nachgewiesen worden ist, kann allerdings bei einer Schildkröte nicht recht begriffen werden. Die Beobachtung konnte jedoch während 20—30 Jahren gemacht werden, daß die Sumpfschildkröten den Winter im Boden unter Wasser verbringen. Sie sind auch in dem neuen Aufenthaltsorte, in dem Weiherchen

im Rebberg, wo sie jeweilen etwa ein Meter tief unter Wasser überwintert sind, im Frühlinge um die gleiche Zeit aus ihrem Winterquartier hervorgekommen, wie an ihrem früheren Aufenthaltsorte im Terrarium. Im Jahre 1902 sah ich am 1. April im Rebberg zum ersten Male Sumpfschildkröten an der Sonne. Sie wurden an sonnigen Tagen um diese Zeit zweimal gefüttert, und es wurden für alle 14 Stück je 250 g Kalbfleisch per Mahlzeit verfüttert. Auch andere Jahre kamen sie hier jeweilen im April zum Vorschein. Im Jahr 1908 z. B. kamen schon Anfang April einzelne an schönen Tagen zum Vorschein. Am 16. April sah ich acht Stück, später erst alle. Es waren nun noch etwa ein Dutzend vorhanden, die sehr gut erhalten und wohlgenährt waren. Im Sommer vorher, 1907, waren sie mit Weinbergschnecken ernährt worden. Oft konnte ich auch beobachten, daß sie Lemna und andere zarte Wasserpflanzen fraßen und förmlich darin weideten. Einmal, am 29. April 1908 sah ich auch, wie ein Wassersalamander mit abgebissenem Schwanze das Weiherchen eiligst verließ. Ich versetzte ihn in einen Wassertümpel, wo er vor den Schildkröten sicher war.

(Schluß folgt.)

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. **Lorenz Müller**, München.

II.

Die geographische Verbreitung der Wieseneidechse[1]) auf dem Gebiet der alten Tyrrhenis.

Herr Dr. Mertens teilte mir kürzlich mit, daß Herr Boulenger die Gattung *Lacerta* in 6 Sektionen, denen der Rang von Untergattungen zukommen dürfte, »*Lacerta, Gallotia, Zootoca, Podarcis, Centromastix* und *Thetia*« aufgespalten[2]) und in seinem

[1]) Ich kann meinem Freunde, Prof. Dr. Werner, nicht ganz beipflichten, wenn er den bisher gebräuchlichen deutschen Namen »Wieseneidechse« für »sehr unpassend« erklärt und ihn durch »Ruineneidechse« ersetzt wissen will (Brehms Tierleben, IV. Auflage, Bd. V, p. 178, 1913). Sehr glücklich ist der Name »Wieseneidechse« ja nicht, da er für die süditalischen Formen derselben nicht unbedingt zutrifft. Aber man kann sicher auch nicht behaupten, daß die in Frage stehende Art gerade für Ruinen eine auffallende Vorliebe habe, während es andererseits feststeht, daß die nord- und mittelitalische *subsp. campestris* gerade wiesiges Terrain als Aufenthaltsort bevorzugt, wie ich dies auch in Piemont, Ligurien, Toskana, bei Rom, sowie auf Elba und Corsica selbst beobachten konnte. Einen wirklich charakteristischen Namen für diese weit verbreitete und unter den verschiedensten äußeren Bedingungen lebende Art zu finden ist allerdings sehr schwer, aber gerade deshalb ist es nicht ratsam, einen bereits eingebürgerten, wenn auch nicht absolut zutreffenden Namen durch einen andern zu ersetzen, der auch nicht glücklicher ist.

[2]) G. A. Boulenger, On the Lizards allied to Lacerta muralis, with an account of L. agilis and L. parva. Transact. Zool. Soc. London XXI, Part I, 1916.

1920 erschienenen Werk »Monograph of the Lacertidae Vol. I« einige nomenklatorische Aenderungen vorgenommen habe, die für meine gegenwärtige Arbeit von Wichtigkeit sind. Wie er mir schrieb, gebraucht Boulenger nunmehr den Rafinesqueschen Namen »*Lacerta serpa*« für die Form, die man bisher als *L. sicula* Bonap. zu bezeichnen pflegte, der mittel- und süditalischen, früher von ihm *L. muralis* var. *serpa* genannten Form dagegen, gibt er den Namen *L. muralis* var. *albiventris* Bonap.

Wie Herr Boulenger, bin auch ich der Ansicht, daß es zweckmäßig ist, die Gattung *Lacerta* aufzuteilen. Wenn ich trotzdem in der vorliegenden Arbeit den Gattungsnamen *Lacerta* noch in dem früheren, weiter gefaßten Sinne gebrauche, so geschieht es deshalb, weil ich mir über manche Einzelheiten des Boulengerschen Aufteilungsmodus noch kein endgültiges Urteil bilden konnte.

So zweifle ich daran, daß es angängig ist einerseits zwei relativ nah verwandte Formen, wie *Lacerta ocellata* Daud. und *Lacerta simonyi* Stdchr.[3]) in zwei verschiedene Untergattungen, *Lacerta* und *Gallotia,* zu versetzen, während andererseits Arten wie *L. oxycephala* D. B. und *L. peloponnesiaca* Bibr., zwischen welchen sich engere phyletische Zusammenhänge nicht einmal mehr vermuten lassen, von Boulenger in der Untergattung *Podarcis* Wagl. zusammengepfercht werden.

Ich leugne durchaus nicht, daß die in der Untergattung *Gallotia* vereinigten makaronesischen Eidechsen eine natürliche Gruppe bilden, was ja auch bei *Lacerta* s. str., *Zootoca, Centromastix* und *Thetia* der Fall ist; zu diesen gleichwertigen Gruppen steht aber die Untergattung *Podarcis* in einem gewissen Gegensatz, denn sie erscheint mir als ein weit weniger homogenes Ganze als die vorigen. Daß gerade die Untergattung *Padorcis* — beziehungsweise die in ihr untergebrachten Arten — dem Systematiker die allergrößten Schwierigkeiten bereiten, verkenne ich keineswegs, und deshalb möchte ich, ehe ich nicht den Inhalt der beiden Arbeiten Boulengers auf Grund eigener Lektüre kenne, jedwede Stellungnahme vermeiden.[4])

Anders verhält es sich mit der Nomenklaturfrage. Ihre Nachprüfung erfordert in der Hauptsache meist ältere Literatur sowie Untersuchungsmaterial, was beides vorhanden war. Auch hatte Herr Dr. Mertens die Freundlichkeit mir eine Abschrift des Passus, mit dem Herr Boulenger die Nomenklaturänderung begründet, zu übersenden.

---

[3]) Auf eine nähere Verwandtschaft zwischen *L. simonyi* Stdchr. und *L. ocellata* Dand. macht Boulenger selbst aufmerksam (Proc. Zool. Soc. London 1891, p. 202).

[4]) Der »Friedensvertrag« von Versailles und die durch ihn bewirkte Zerrüttung unserer Valuta macht es unseren Bibliotheken leider unmöglich die auswärtige Literatur auch nur annähernd im gleichen Umfang wie früher zu beziehen. Ich konnte mir daher die beiden Arbeiten Boulengers bis jetzt noch nicht beschaffen.

Das Studium der Arten und Rassen des Formenkreises der *muralis*-artigen Eidechsen hat sich schon seit vielen Jahren zu einem heiß umstrittenen Spezialgebiet der europäischen Herpetologen entwickelt und wohl in keiner herpetologischen Streitfrage sind die Meinungen hinsichtlich der Artberechtigung der einzelnen Formen und ihrer Abgrenzung von einander derart geteilt wie in dieser. Die systematischen Ansichten der einzelnen Autoren beeinflussen naturgemäß die Nomenklatur in hohem Maße; Nomenklaturfragen können also immer nur von einem bestimmten Standpunkt aus gelöst werden.

Herr Boulenger steht in einem ausgesprochenen Gegensatz zu den meisten seiner Fachgenossen, die sich mit der *Muralis*-Frage befassen, insofern er bei *L. muralis* Laur. den Artbegriff sehr weit faßt und die verschiedenartigsten Formen als Varietäten derselben bezeichnet, selbst wenn sie ohne sich zu kreuzen, am gleichen Ort nebeneinander vorkommen. Von den meisten modernen Herpetologen aber wird die italienische Wieseneidechse, die von Camerano unter dem Namen *L. serpa* Raf. erstmalig spezifisch von *L. muralis* Laur. getrennt wurde[5]), als selbständige Art betrachtet. Bezüglich des Umfanges der Art bestehen allerdings noch Meinungsverschiedenheiten. Auf letztere werde ich hier allerdings nur insoweit eingehen, als sie unser Thema berühren.

Es handelt sich hier nur um folgende zwei Fragen:

1. Ist der von Camerano erwählte Artname *L. serpa* Raf. nach dem Prioritätsgesetz der richtige?

2. Welche Namen müssen für die beiden auf dem Gebiete der alten Tyrrhenis lebenden Formen der Wieseneidechse gebraucht werden?

Auf Corsica, Elba und einigen kleineren Inseln des toskanischen Archipels lebt die norditalienische Wieseneidechse, die Boulenger in seinen neueren Arbeiten als *L. muralis* var. *campestris* de Betta aufführt, wogegen sich sicher nichts einwenden läßt.

Für die retikulierte sardinische Form wird von ihm der Gmelinsche Name »*tiliguerta*« gebraucht. Es würde sich nun für alle, welche *Lacerta serpa* Raf. für eine Art und *Lacerta tiliguerta* Gmel. für eine Subspezies derselben halten, die Notwendigkeit ergeben den Gmelinschen Namen auch als Artnamen zu gebrauchen, da er[6]) vor dem Rafinesqueschen Namen *serpa*[7]) die Priorität hat. Voraussetzung wäre jedoch, daß nach den Nomenklaturregeln der Name *L. tiliguerta* Gmel. tatsächlich für die retikulierte Wieseneidechse gebraucht werden kann. Um

---

[5]) Camerano, Monographia dei Sauri italiani, Mem. R. Accad. d. Sci. di Torino, Ser. II, Tom. XXXVII, p. 56 (1885).

[6]) *Lacerta tiliguerta* Gmelin, Systema Naturae III, p. 1070. 1788.

[7]) *Lacerta serpa* Rafinesque Schmaltz, Caratteri di alcuni nuovi generi e nuove specie di animali e piante della Sicilia. Palermo 1910, p. 8.

dies zu untersuchen, müssen wir wieder auf eine alte Streitfrage zurückkommen.

Gmelin stand — wie dies auch von Daudin (Hist. nat. d. Rept. Vol. III, p. 167 (1802—1804)) ausdrücklich hervorgehoben wird — kein eigenes Material zur Verfügung, sondern seine Beschreibung beruht auf den Angaben, die Francesco Cetti (Anfg. e Pesci Sard. p. 15, 1777) über eine von den Sarden »Tiliguerta oder Caliscertula«, benannte Eidechse macht.

Da auf Sardinien zwei Formen aus dem Kreis der *muralis*-artigen Eidechsen leben und die Beschreibung Cettis — und als natürliche Folge davon auch die Diagnose Gmelins — sehr unklar ist, machte die Deutung der *Lacerta tiliguerta* Gmel. von jeher große Schwierigkeiten und es entstand über sie eine verhältnismäßig umfangreiche Literatur[8]).

Einige Autoren kamen in ihren auf die *Tiliguerta* sich beziehenden Schriften den Tatsachen sehr nahe, so vor allem Cara, der in seiner »Monographia della Lucertola commune di Sardegna. Cagliari 1872« sehr genau zwischen den beiden damals bekannten sardinischen *Lacerta*-Formen[9]) unterscheidet und unter den Namen *Lacerta podarcis* var. *Cettii* und *L. podarcis* var. *genei* gut beschreibt. Artlich trennt allerdings auch Cara die beiden sardinischen Eidechsen nicht. Dies blieb Camerano vorbehalten, der in seiner bereits zitierten »Monographia dei Sauri italiani« das Männchen der *L. tiliguerta* Gmel. in die Synonymie der *L. serpa* Raf. (p. 56), das Weibchen aber in die seiner *L. taurica* subsp. *genei* (Cara) stellt (p. 49). Boulenger teilt im Gegensatz zu den vorhergenannten Autoren in »A Contribution to our Knowledge of the Varieties of the Wall-Lizard (Lacerta muralis) in Western Europe and North Africa (Transact. Zool. Soc. London Vol. XVII, Part. IV, p. 408, 1905) die Gmelinsche Art nicht auf, sondern bezieht den Namen *L. tiliguerta* lediglich auf die retikulierte sardinische Wieseneidechse. Boulenger zog offenbar lediglich die Gmelinsche Diagnose in Betracht, ohne die Cettische Beschreibung auf der sie basiert, zu Rate zu ziehen, denn er bemerkt gelegentlich der Beschreibung seiner *L. muralis* var. *tiliguerta* (l. c. p. 409—410): »Some adult females are bright green above, while others as well as joung males, are reddish brown or greenish brown, without any green«.

Ich habe den wichtigen Teil dieses Passus im Sperrdruck hervorgehoben. Seine Bedeutung wird ohne weiteres klar, wenn man sich den Text der Gmelinschen Diagnose vor Augen hält. Er lautet:

---

[8]) Eine bis ins Jahr 1878 reichende Uebersicht derselben gibt der italienische Herpetologe Edoardo de Betta in seiner Schrift: Sulla Tiliguerta o Caliscertula Cetti (Abt Inst. Venet. (Ser. 5), Tomo IV. 1878), worin die *Tiliguerta*-Frage kritisch beleuchtet, aber keineswegs gelöst wird.

[9]) *Lacerta reticulata sardoa* Peracca war Cara unbekannt.

»Lacerta cauda verticellata corpore duplo longiore, scutis abdominis 80. Cetti anfib. di Sard. p. 15.

Habitat per omnem annum in Sardiniae cespitosis, muris, campis, innoceus, 7½ pollices longa.

Cauda 5 pollices longa; femora posteriora subtus linea punctorum callosorum exarata; mas viridis, maculis nigris, femina fusca.

Es ist nun klar, daß die Gmelinsche Diagnose auf die retikulierte sardinische Wieseneidechse bezogen werden kann, denn wenn auch der Passus »fumica fusca« für viele Weibchen derselben[10]) nicht zutrifft, läßt er sich doch immerhin auf eine Anzahl derselben — besonders jüngere Stücke — anwenden.

Andererseits kann aber auch kein Zweifel darüber bestehen, daß die Gmelinsche Beschreibung sich mit demselben Recht auf *L. muralis quadrilineata* Gray. anwenden läßt. Wer Gelegenheit hatte sardinische Stücke dieser *Muralis*-Form lebend zu sehen, weiß daß grüne Männchen bei ihr durchaus keine Seltenheit sind und »mas viridis, maculis nigris« läßt sich ebensogut von Stücken sagen, bei welchen die schwarzen Flecken in Längsreihen angeordnet sind, wie von solchen, bei welchen sie sich zu einem Netzwerk verflechten. Bei den zahlreichen sardinischen *L. muralis quadrilineata*, die ich lebend untersuchen konnte, waren die Weibchen immer braun.

Wie bereits erwähnt basiert *Lacerta tiliguerta* Gmel. auf den Angaben Cettis, der ja auch ausdrücklich von Gmelin zitiert wird. Wir können daher keine nomenklatorische Entscheidung treffen, ohne dieselben mit in den Kreis unserer Betrachtungen gezogen zu haben Die für uns wichtigen Sätze in Cettis »Anfibi e Pesci di Sardegna« lauten:

»Questo animale io chiamo una specie di ramarro, perchè esso e vivamente verde come il ramarro, non pero senza mischianza di nero, talora in forma di macchie, talora in forma di lunghe linee solcanti tutto il dorso: e tali Tiliguerte compariscono del tutto fosche, le quali si credono femmine, ed in fatti avendone io aperta una la trovai con le uova.«

Es ist hier etwas unklar, ob der hinter dem Doppelpunkt stehende Nachsatz sich auf den letzten Teil des vorhergehenden Satzes bezieht. Da das Werk Cettis 1777 erschienen ist und ich annehme, daß nicht nur bei uns, sondern auch in Italien im 18. Jahrhundert die Ausdrucksweise etwas von der heutigen abwich, habe ich die 1783 in Leipzig erschienene deutsche Ausgabe desselben zu Rate gezogen, in welcher die uns interessierende Stelle folgendermaßen übersetzt ist: »Ich sagte vorhin es sei eine Art der grünen Eidechse (ramarro), weil es mit

---

[10]) Wenn ich nach dem großen Material sardinischer Wieseneidechsen, das durch meine Hände ging, urteilen darf, muß ich feststellen, daß weitaus die meisten Weibchen grün sind.

eben dem lebhaften Grün gefärbt ist, das diese besitzt; doch ist etwas schwarz mit in der Mischung, und zwar bald in der Gestalt von Flekken, bald in Linien, welche den Rükken längs hin wie Furchen gehn. Sie sehn alsdenn ganz braun aus und werden für die Weibchen gehalten; als ich eine dieser Eidechsen öfnete, fand ich wirklich den Eierstok.« Der damalige Uebersetzer nahm also an, daß der Nachsatz auf die Tiere mit den schwarzen Längslinien zu beziehen ist. Um ganz sicher zu gehen, befragte ich noch zwei Italiener, die mir bestätigten, daß der Nachsatz: »e tali Tiliguerte compariscono del tutto fosche etc.« auf den letzten Teil des vorhergehenden Satzes »talora in forma di lunghe linee solcanti tutto il dorso« bezogen werden müsse.

Schwarze Längsstreifung kommt bei den Weibchen[11]) der *L. muralis quadrilineata* häufig, niemals aber bei denen der retikulierten Wieseneidechse vor; es ist also ausgeschlossen, daß *L. tiliguerta* Gmel. eindeutig auf letztere bezogen werden kann. Wir können im Gegenteil feststellen, daß es gerade das Weibchen der *L. muralis quadrilineata* ist, das »kenntlich« beschrieben wurde, während es zweifelhaft bleibt, ob Cetti bei der Beschreibung des Männchens beide Formen oder nur eine von ihnen im Auge hatte.

Die Gmelinsche Art, *L. tiliguerta* muß also in zwei Arten gespalten werden. Nach den Nomenklaturregeln muß der Name »tiliguerta« der einen der beiden Formen verbleiben. Cara und Camerano haben zwar bereits die Gmelinsche »*tiliguerta*« in ihre beiden natürlichen Bestandteile zerlegt, indes den Forderungen der Nomenklaturregeln nicht entsprochen, da keiner der beiden Formen der Gmelinsche Name verblieb.

Meiner Auffassung nach kann in einem Fall wie der vorliegende der alte Name nur auf die Art übertragen werden, welche die am besten gekennzeichnete ist. Dies ist ganz entschieden *L. muralis quadrilineata*. Es ist also an Stelle dieses Namens »*Lacerta muralis tiliguerta* Gmelin« zu setzen, während für die retikulierte sardinische Wieseneidechse der Carasche Name *v. Cettii* als ältester in Betracht kommt[12]). *Lacerta tiliguerta* Gmel. kommt mithin als Speciesnamen für die Wieseneidechse nicht mehr in Betracht. Es fragt sich nun, ob der von Camerano gewählte Namen *Lacerta serpa* Raf. der richtige ist.

---

[11]) In selteneren Fällen kommt Längsstreifung auch bei den Männchen der *L. muralis quadrilineata* vor. Bei den Weibchen, wie bei den Männchen handelt es sich bei der Längsstreifung meist um die Parietalbänder, das Occipitalband ist seltener als Streifen ausgebildet.

[12]) Die Namen *Lacerta olivacea* Raf. und *L. puccina* Raf. sind gänzlich undeutbar; man kann nach der Rafinesqueschen Beschreibung noch nicht einmal mit Sicherheit feststellen, ob eine junge Smaragdeidechse oder eine Wieseneidechse gemeint ist. Außerdem ist mir zwar von *L. sicula* Bon. eine Form mit erloschener Zeichnung bekannt, nicht aber von der *subsp. cettii*.

Nach Boulenger ist *Podarcis muralis* var. *siculus* Bonap. »a strict synonym« von *Lacerta serpa* Raf., welchen Namen als dem ältesten dann die Priorität gebührt. Falls er hierin Recht hat, bleibt allerdings immer noch die Frage offen, ob *Lacerta serpa* Raf. als Speciesnamen für die Wieseneidechse gebraucht werden kann, da die systematische Stellung der *sicula* Bonap. eine noch ungeklärte ist[13]; eine Entscheidung in der nomenklatorischen Frage wäre also ohne eine vorhergehende Lösung der systematischen unmöglich.

Es scheint mir indes nicht wahrscheinlich, daß *L. serpa* Raf. mit *P. muralis siculus* Bonap. identisch ist.

Rafinesque beschreibt die *Lacerta serpa* folgendermaßen: *Lacerta serpa.* — Dorso verde con sei ordini longetudinali di macchie nere inuguali ed irregolari, bianchiccia al disotto con sei ordini di squame, muso nero, coda piu lunga del corpo e fosca. — Oss. Il nome di Serpa si dà in Sicilia a diverse specie di Lucertole, ma particolarmente a questa ed alla sequente, ed io l'ho impiegato come specifico della presente, la quale ha communemente sei pollici di lunghezza; le sue gambe sono verdi macchiate di nero, i diti fulvastri e le unghie fosche.«

(Fortsetzung folgt.)

---

[13]) *Lacerta sicula* Bonap. lebt auf Sicilien an den gleichen Oertlichkeiten wie die retikulierte Form der Wieseneidechse (*subsp. cettii* Cara) ohne sich mit ihr zu kreuzen oder Uebergänge zu bilden. Ob sie auch mit der süditalischen Form derselben zusammen vorkommt, vermag ich nicht zu sagen. Von Messina, woher ich letztere erhielt, konnte ich keine *siculae* bekommen; Boettger führt sie allerdings von dort (Ber. Senckenb. naturf. Ges. 1880/81 p. 137) an. *Lacerta sicula* Bonap. ist sowohl habituell, als auch hinsichtlich der Pholidose und Zeichnung, von den beiden auf Sicilien lebenden Rassen der Wieseneidechse verschieden; sie ähnelt dagegen sehr der griechisch-albanischen *Lacerta ionica* Lehrs. Auf sämtliche Merkmale, durch welche sich *L. sicula* Bonap. von den beiden sicilianischen Formen der Wieseneidechse unterscheidet, kann ich hier nicht eingehen, möchte aber auf zwei hinweisen. Bei *Lac. sicula* Bonap. beträgt die Zahl der Schuppen um die Körpermitte: 50—67, bei der süditalischen Form der Wieseneidechse: 63—76, bei der *subsp. cettii* Cara: 62—79. Die Zahl der Femoralporen schwankt bei *L. sicula* Bonap. von 17—24, bei der süditalischen Wieseneidechse von 20—28, bei der *subsp. cettii* von 21—28. Da nun die Merkmale der Pholidose, keine starre, unveränderliche Artcharaktere darstellen, sondern durch äußere Einflüsse abgeändert werden können, gleiche Lebensbedingungen also ursprüngliche Verschiedenheiten in der Beschuppung zweier Arten ausgleichend wirken dürften, müssen die oben angeführten Unterschiede zwischen *L. sicula* Bonap. und den beiden sicilianischen Wieseneidechsenformen doppelt auffallen. Ich möchte daher entschieden für die Artberechtigung der *L. sicula* Bonap. eintreten.

Kleinere Mitteilungen.

Ovoviviparität bei *Phymaturus palluma* Molina. Der größte Teil der Iguaniden ist eierlegend. Nur *Anolis cristatellus*, manche *Sceloporus-*, *Liolaemus-* und *Phrynosoma-*Arten, vielleicht auch noch einige andere Formen, sind lebendgebärend. Kürzlich konnte ich feststellen, daß auch *Phymaturus palluma* Molina, ein kleiner südamerikanischer Leguan, zu diesen lebendgebärenden, richtiger ovoviviparen, Formen gestellt werden muß: ein ausgewachsenes, 185 mm langes Weibchen (Senckenb. Museum Nr. 5184, b) aus Mendoza, Argentinische Kordillieren, enthielt zwei wohlausgebildete Jungtiere von etwa 60—65 mm Länge; der Dottersack war stark reduziert. Die beiden Jungen waren dem Muttertiere sehr ähnlich; nur die bei den erwachsenen *Phymaturus palluma* dornartig ausgezogenen Schwanzschuppen waren bei den Jungen noch ganz glatt. Dr. R. M.

Literatur.

Naturschutz, Zeitschrift für Naturdenkmalpflege und verwandte Bestrebungen, insbesondere für Vogelschutz. Herausgegeben von Dr. Hermann Helfer, Berlin-Lichterfelde; 3. Jahrg., Juli 1922. Heft Nr. 7.

Das vorliegende Heft bringt einen ausführlichen Bericht über die Gründung des »Volksbundes Naturschutz« (Geschäftsstelle: Berlin W. 30, Hohenstaufenstr. 47/48, Mitgliedsbeitrag für 2. Halbjahr 1922: 5 M.). Herr Dr. Klose zeigte in dem Lichtbildervortrag über »Heimatliche Natur und Volksbund«, wie unendlich notwendig eine Beteiligung des gesamten »Volkes« an diesen kommenden Zeitfragen ist. Mögen die Worte, die der Redner sprach, allen zu Herzen gegangen sein: »Wir Menschen leben nicht vom Brot allein, sonst wären wir nichts anderes als Tiere. Wir haben nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht, auf ideellem Gebiete Werte zu schaffen und zu erhalten, auch wenn wir in materieller Beziehung Opfer bringen müssen. Das erfordert schon die Rücksicht auf unsere Jugend, denn Unterricht und Wissenschaft sollen ihr erst die Wege ins Leben weisen und ebnen und dazu brauchen wir reine, unberührte Natur.«

Gerade letztere Gedanken, weite Kreise, besonders aber die Jugend für Natur und Naturschutz zu interessieren, greift Herr Dr. W. R. Eckardt, Essen, in seinem Artikel »Was uns an naturwissenschaftlicher Bildung vor allem nottut« auf. Die Bedeutung, die gerade der Biologie zur Erziehung einer naturliebenden Jugend zuzumessen ist, können auch wir nicht verkennen. Liebe erwecken, kann aber nur durch Liebe geschehen. Unsere Lehrbücher erfüllen diesen Zweck kaum, und auch innerhalb der Lehrerschaft finden wir wenig, die dank geeigneter Schulung in der Lage sind, »die Zoologie als Wissenschaft vom lebenden Tier« in Verständnis und Zuneigung weckender Form vorzutragen. Verfasser fordert deshalb dieses Uebel an der Wurzel zu erfassen und auf unseren höheren Bildungsstätten, Hochschulen bezw. Universitäten Lehrstühle einzurichten. Daß damit nicht Unmögliches gefordert wird, zeigt eine Notiz in der gleichen Nummer des Blattes, nach der auf Anregung der philosophischen Fakultät der Rektor der Universität Berlin den Mitarbeiter der Staatlichen Stelle Dr. H. Klose aufgefordert hat, eine Semestervorlesung über Naturdenkmalpflege und Naturschutz vor Hörern aller Fakultäten abzuhalten. Hoffen wir, daß die übrigen deutschen Hochschulen in dieser oder jener Form dem Vorbilde Berlins bald folgen werden. Fritz Debus.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

LXIII. JAHRGANG 1922 HEFT No. 2 u. 3



Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE

FRÜHER

(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)

(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

DRUCK UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1922. Heft Nr. 2 u. 3.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Einiges über Farbenwechsel und Farbenveränderung.

Von **Dr. Schnakenbeck**, Assistent an der biologischen Anstalt Helgoland.

Wohl mit die auffallendste Erscheinung in der ganzen Natur ist das Auftreten von Farben, das wohl am meisten, sei es in der Tier- oder Pflanzenwelt, vom ästhetischen Standpunkt bewundert wird. Denn gerade dadurch, daß die Färbungen überall in der Natur in so mannigfachen Abstufungen und so mannigfachen Zusammensetzungen vorkommen, bei manchen Tieren in geradezu verschwenderischer Pracht, wird den Bildern in der Natur ihre große Lebhaftigkeit gegeben. Kein Wunder, daß, bei der Auffälligkeit und Schönheit dieser Erscheinung in der Tierwelt ihre Untersuchung so reiche Bearbeitung gefunden hat. Aber so lange und so eingehend die Anatomie und Physiologie der Tierfärbung auch von der Wissenschaft untersucht ist, und so bedeutende Ergebnisse diese Forschungen auch gezeitigt haben, so weit sind wir doch noch von der völligen Lösung aller sich darbietenden Probleme entfernt, sei es, daß sich noch vollkommenes Dunkel über manche Fragen breitet, sei es, daß der Widerstreit der Meinungen noch zu groß ist, um uns vollkommen klar sehen zu lassen.

Es ist eigenartig, so mannigfaltig die Farben, so wenig mannigfaltig sind ihre Grundelemente, die bei allen Tiergruppen, stehen sie verwandtschaftlich auch noch so weit voneinander entfernt, immer wiederkehren, dann allerdings, entsprechend der Verschiedenheit der Färbung, in sehr mannigfaltigen Kombinationen. Nicht alles allerdings, was dem menschlichen Auge als Farbe erscheint, beruht auf einer Eigenfärbung der Grundelemente. So z. B. alle Schillerfarben, die in so reichem Maße besonders bei Insekten und Vögeln auftreten. Man bezeichnet sie als Strukturfarben, die, bedingt, durch eine ganz bestimmte Gewebsstruktur, auf dem Prinzip der Zerlegung und Reflexion der einfallenden Lichtstrahlen beruhen. Doch da wir uns hier nicht mit dem Gesamtproblem der Färbung beschäftigen wollen, sondern zur Hauptsache nur mit dem der Farbenveränderung und des Farbenwechsels, so fallen die Strukturfarben von vornherein aus dem Kreis unserer Betrachtungen heraus, denn sie sind etwas Starres, Unveränderliches. Die Federn eines Vogels

können nicht ihre Struktur ändern, ebensowenig die Haare eines Säugers, denn sie sind fertige, verhornte Hautgebilde. Wohl können beide einen Farbenwechsel vornehmen, Kleid der Jugend und des Alters, der Paarungszeit, des Sommers und des Winters, Vorgänge, die in regelmäßiger Mauser und Härung zum Ausdruck kommen. Aber das ist ein periodischer Wechsel, der in der Konstitution des Organismus begründet ist und durch innere Reize ausgelöst wird.

Ein Tier ist geradezu als klassisches Beispiel durch seinen ausgeprägten Farbenwechsel bekannt: das Chamäleon. Bei höheren Wirbeltieren, d. h. bei Säugern und Vögeln, fehlt diese Fähigkeit des Farbenwechsels vollkommen, und der Grund ist leicht einzusehen: Der Sitz der Färbungselemente sind bei ihnen die Haare, bezw. die Federn, d. h. verhornte Hautgebilde, die der nervösen Beeinflussung durch den Organismus entzogen sind. Bei den niederen Wirbeltieren, Reptilien, Amphibien, Fischen, ist die Haut der Sitz der chromatischen Elemente, und diese sind selbst ein Bestandteil der lebenden Substanz und damit derselben Lebenserscheinungen fähig wie sie.

Darum ist also bei den genannten niederen Wirbeltieren die Fähigkeit der Farbenveränderung und des Farbenwechsels in geringerem oder stärkerem Grade vorhanden. Am stärksten ist sie aber unter den Wirbeltieren bei den Fischen ausgebildet und unter den Wirbellosen bei den Tintenfischen und einigen Krebsen. Da aber die Verhältnisse im großen und ganzen bei den genannten Tiergruppen gleich sind, wollen wir uns hier zur Hauptsache auf die Fische beschränken und nur vergleichsweise andere Tiergruppen hinzuziehen. In dem Farbenwechsel erreichen viele Fische eine so hohe und staunenswerte Fähigkeit, daß diese Erscheinung schon früh das Interesse der Forscher erregte, und daß man geradezu von einer »chromatischen Hautfunktion« spricht. Auch während des Absterbens und kurz nach eingetretenem Tod zeigt sich noch mitunter ein wunderbares Farbenspiel, das besonders bei der prächtig gefärbten Seebarbe (Mullus) so glänzend ist, daß es schon den alten Römern aufgefallen war, die frische Seebarben bei festlichen Gastmählern auf die Tafel tragen ließen, wo sich dann die römischen Damen an dem prächtigen und lebhaften Farbenspiel der sterbenden Fische ergötzten.

Schon durch Ueberlegung können wir uns vorstellen, daß wir bei einer Veränderung der Farben nach ihrem Zustandekommen zwei Arten unterscheiden können. Einmal kann es sich um eine Vermehrung bezw. Verminderung oder Umlagerung, einmal um eine Formveränderung, d. h. Ausbreitung oder Zusammenziehung, der chromatischen Grundelemente handeln. Im ersten Falle wollen wir hier von einer Farben**veränderung** sprechen, die ihrer Natur entsprechend, nur allmählich erfolgen kann, im zweiten Falle von einem Farben**wechsel**,

der auch wohl langsam, ebensogut aber auch schneller, sogar momentan eintreten kann.

Zum Verständnis dieser Vorgänge bedarf es aber zunächst einiger näherer Besprechung der chromatischen Grundelemente, der Farbträger, durch deren wechselndes Verhalten die starke Veränderungsfähigkeit des Farbkleides bedingt wird. Wohl gemerkt soll die Strukturfärbung hier unberücksichtigt bleiben mit einer später zu besprechenden Ausnahme, die man auch nur bedingt zu den Strukturfarben rechnen kann.

Die Erreger der Färbungen sind Farbstoff führende Zellen, die sich in einer oder mehreren Lagen in oder unmittelbar unter der Haut in größerer oder geringerer Dichte ablagern. Man nennt sie Pigmentzellen oder Chromatophoren. Uns interessieren hier nur die Chromatophoren der Haut, denn die in anderen Lagen des Körpers (Bauchfell, Hirnhaut usw.) vorkommenden tragen weniger oder gar nicht zum Zustandekommen der Färbung bei.

Die Chromatophoren teilt man nun je nach der Beschaffenheit ihrer Farbstoffeinschlüsse in zwei Gruppen ein, in Melanophoren und Lipophoren. Der Unterschied der beiden liegt in ihrem chemischen Verhalten. Die Melanophoren führen in Gestalt brauner bis schwarzer Körnchen einen als Melanin bezeichneten Farbstoff, der sich als sehr beständig und auch in Formalin und Alkohol nicht löslich gezeigt hat. Die Lipophoren hingegen enthalten in Körnchen oder Tröpfchen einen Fettfarbstoff, das Lipochrom, von gelber, orangefarbener bis braunroter Farbe, das sich als sehr unbeständig und schon in Alkohol leicht löslich erwiesen hat. Neuerdings sind allerdings auch bei einigen Zierfischen (u. a. bei Xiphophorus, Betta, Badis) alkoholbeständige rote Farbstoffzellen gefunden worden, doch ist die Natur dieser Farbstoffe bisher chemisch noch nicht untersucht.

Man hat sich gefragt, ob irgend ein Zusammenhang zwischen den zahlreichen Farbabstufungen der Lipochrome in dem Sinne besteht, daß sich die eine aus der anderen entwickelt, und daß wir so eine fortschreitende Reihe von gelb über orange zu braunrot vor uns haben. Von manchen Seiten ist dieser Vermutung schon Ausdruck gegeben worden, und die Möglichkeit ist durchaus nicht von der Hand zu weisen, wenn auch ein abschließendes Urteil heute noch nicht gefällt werden kann.

Neben diesen beiden Formen der Chromatophoren kommt noch eine andere Zellform vor, der man nicht eine Eigenfarbe zuschreiben kann, sondern die man infolge ihrer Einschlüsse eher zu den Strukturfarben rechnen muß, die aber einen nicht unwesentlichen Einfluß auf die Gesamtfärbung ausüben. Man bezeichnet sie als Iridozyten nach ihrer Eigenschaft stark zu irisieren, oder als Guanophoren nach ihren aus Guaninkristallen bestehenden Einschlüssen. Diese Iridozyten bewirken den Sil-

berglanz, Perlmuttglanz, das Irisieren und Opalisieren, das Blau, Grün, Violett, Weiß, wobei allerdings zum Zustandekommen des Blau, Grün, Violett noch Chromatophoren mitwirken müssen, soweit es sich nicht nur um ein Schillern handelt. Durch das Zusammenwirken der braunen bis schwarzen Melanophoren, der gelben bis roten Lipophoren und der irisierenden Iridozyten kommen nun all die verschiedenen Färbungen zustande, die wir bei den Fischen finden. Ganz dürfen wir aber auch nicht einen diffusen, alle Gewebe erfüllenden bläulichen bis grünlichen Farbstoff vergessen, der bei einigen Fischen, z. B. beim Seeskorpion (Cottus scorpius), Seehasen (Cyclopterus lumpus), vorkommt. Er ist aber nicht so häufig, daß es mehr als dieses kurzen Hinweises bedürfte.

Die Chromatophoren zeichnen sich, abgesehen von ihren Einschlüssen, noch besonders durch ihre Form vor den übrigen Gewebselementen aus. Sie zeigen nämlich eine mehr oder weniger reiche Bildung von oft reich verästelten Fortsätzen, sodaß sie mehr oder weniger eine Sternform annehmen. Diese Form verändert sich aber stark, scheinbar wenigstens, denn neben reich und lang verästelten Zellen findet man solche mit kürzeren Fortsätzen oder gar solche, die einen vollkommenen, abgerundeten Pigmentklumpen bilden. Diese Erscheinung und die direkte Beobachtung, daß die sternförmigen Chromatophoren sich unter den Augen des Beobachters zu fortsatzlosen Klumpen zusammenziehen, ließen die Annahme berechtigt erscheinen, daß es sich hier um ein Einziehen und Ausstrecken der Zellfortsätze handele, ähnlich der Pseudopodienbildung der Amöben, und in Analogie sprach man hier von einer »amöboiden Formveränderung« der Chromatophoren. Lange Zeit galt diese Annahme als erwiesen, bis man sie neuerdings fast durchweg wieder hat fallen lassen zu Gunsten einer andern Annahme, die besagt: Die Form der Chromatophoren ist unveränderlich, nur die Farbeinschlüsse innerhalb der Zellen sind beweglich, d. h. die in Form von Körnchen oder Tröpfchen abgelagerten Farbstoffe können sich auf einen engen Raum im Innern der Zelle zusammenziehen und wieder auf einen größeren Teil oder auf die ganze Zelle ausbreiten. Nach all den klaren Begründungen und Beweisen für diese Theorie, die aber hier als zu weit gehend nicht angeführt werden können, ist es verständlich, daß sie jetzt fast überall als richtig anerkannt wird.

Nachdem wir nun festgestellt haben, daß sich das Pigment innerhalb der Chromatophoren ausbreiten und zusammenziehen kann, ist es uns auch verständlich, wie sich durch einen verschiedenartigen Kontraktionszustand der einzelnen Zellen und Zellarten ein sehr verschiedenartiger Farbeneffekt erzielen läßt, der einem sehr plötzlichen Wechsel unterliegen kann, denn die Pigmentströmungen können sehr schnell vor sich gehen. Eine Zellart kommt nie allein vor, sondern es sind immer mehrere

miteinander vermischt, oft in verschiedenen Lagen übereinander geordnet, wobei sehr komplizierte Kombinationen vorkommen können. Hierbei kann es so weit führen, daß mehrere Zellarten zu »chromatischen Organen« zusammengefügt sind.

Nehmen wir, um uns die Vorgänge klar zu machen, einen ganz einfachen Fall an: In der Haut eines Fisches befinden sich Melanophoren und rote Lipophoren (Erythrophoren). Ist in beiden Zellarten das Pigment gleichmäßig ausgebreitet, so ergibt schwarz und rot im Totaleffekt braun. Nun wird aus irgend einem Grunde das schwarze Pigment geballt. Der Erfolg wird sein, daß der betreffende Fisch statt der braunen eine rötliche Färbung annimmt. Wird umgekehrt das rote Pigment geballt, so nimmt die Gesamtfärbung einen schwärzlichen Ton an. Ein totales Abblassen erfolgt bei einer Kontraktion beider Pigmentarten. Kommen, wie es wohl meist der Fall ist, nicht zwei Sorten von Zellen vor, sondern mehrere, vielleicht noch gelbe und Iridozyten, und sind diese an den verschiedenen Körperstellen noch verschieden gelagert, so kann man sich leicht vorstellen, daß auf diese Weise durch jeweilige mehr oder minder starke Ballung und Ausbreitung des Pigmentes die mannigfachsten Farbeneffekte erzielt werden können.

Betrachten wir als ein noch relativ einfaches konkretes Beispiel für das Zustandekommen von Färbung und Zeichnung die bekannte, prächtig gefärbte Makrele (Scomber scomber), die auf dem Rücken eine grüne bis blaue Färbung zeigt mit schwarzer Querstreifung, während Bauch und Seiten stark silberglänzend sind, wobei aber dieser Silberglanz lebhaft in allen Farben schillert. Dieser bei den Fischen so weit verbreitete »Silberglanz« wird durch eine dichte, ununterbrochene Guaninschicht hervorgerufen. Die anscheinend so komplizierte Rückenfärbung setzt sich ganz einfach aus folgenden Komponenten zusammen: Melanophoren, Xanthophoren (d. h. gelbe Lipophoren) und Iridozyten. Melanophoren und Iridozyten ergeben blau, blau und gelb (Xanthophoren) = grün. An den schwarzen Querstreifen sind die Melanophoren nicht von Iridozyten bedeckt, wohl aber an den Zwischenstreifen. Ist hier der gelbe Farbstoff ausgebreitet, so wird ein grünlicher Ton herauskommen, ist er zusammengezogen, so wird es mehr ins Bläuliche schimmern.

(Schluß folgt.)

Beiträge zur Herpetologie Mährens.

Von **Rud. Adolph**, Olmütz*).

Es ist dies der Versuch, die erste zusammenhängende Arbeit über die Herpetologie Mährens zu liefern. Die Erforschung dieses Landes ist auf herpetologischem Gebiete

*) Meiner treuen Kameradin M. Finkler als Dank für ihr Interesse an meinen wissenschaftlichen Arbeiten.

noch nicht abgeschlossen, doch läßt sich schon ein ganz guter Ueberblick geben. In Nachfolgendem ist eine Aufzählung der für Mähren in Frage kommenden Reptilien und Amphibien enthalten. Die Namen der Berichterstatter, beziehungsweise Fänger sind in Klammern bei den Ortsnamen angegeben.

Prof. Franz Werner gibt in seinem Buch »Die Reptilien und Amphibien Oesterreich-Ungarns und der Occupationsländer« (Wien 1897) auf Seite 7 und 8 folgende Reptilien und Amphibien für Mähren an: Tropidonotus natrix, Trop. tessellatus, Coluber longissimus, Coronella austriaca, Anguis fragilis, Lacerta agilis, L. viridis, L. vivipara, Rana esculenta, R. temporaria, R. agilis ?, Bufo vulgaris, B viridis, Hyla arborea, Pelobates fuscus, Bombinator igneus (?), Salamandra maculosa, Molge vulgaris, M. alpestris, M. cristata. Von mir wurden dazu sicher gestellt: Bombinator igneus und pachypus, Rana agilis; neu kommen zu Werners Angaben für Mähren hinzu: Emys orbicularis, Molge montandoni. Fraglich: Lacerta muralis und Zamenis gemonensis.

Emys orbicularis Linné. — Teich- oder Sumpfschildkröte.

In meiner Arbeit »Das Vorkommen von Emys orbicularis in Mähren und dem früheren Oesterreichisch-Schlesien« (»Naturwissenschaftlicher Beobachter« No. 6, 1921), habe ich bereits angeführt, welche Orte in Betracht kommen: Am rechten Oder-Ufer bei Přivoz, Mährisch-Ostrau (Franz Smyčka, Erster Bericht über das Vorkommen der europäischen Sumpfschildkröte (Emys lutaria Mass.) im Flußgebiete der Oder in Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. Prag 1899.) Dr. Fr. Dvorsky gibt in seiner Heimatskunde Mährens (»Vlastivěda moravská«) Seite 360 vom Jahre 1898 an, daß ihm von der Sumpfschildkröte nichts bekannt sei, obzwar er unter anderem angibt, daß sie noch zu Anfang dieses Jahrhunderts in Mähren eine Seltenheit war. Prof. Dr. Rudolf Karzel aus Mährisch-Ostrau teilte mir über das Vorkommen von Emys folgendes brieflich mit: »Nach Angaben des Prof. Tschuschner in der Nähe der Oder häufig. Von meinen Schülern erhielt ich 1 Exemplar aus Hrusclan.«

Anguis fragilis L. — Blindschleiche.

Ist an manchen Orten sehr häufig. Sichere Fundorte: Bärn (Kalinowitz), Bautsch (Klemisch), Frain (Radkofsky), Hof (Michalek), Iglau (Rinsky, Scharbaum), Königsfeld (Mihsbach), Liliendorf (Klaubauf), Mährisch-Ostrau (Karzel), Neutitschein (König, Danzer), Poppitz b. Znaim (Hertl), Proßnitz (Bloch), Römerstadt (Steger), Schiltern (Krepinsky), Mährisch-Schönberg (Zirm), Sternberg (Heyl), Ungarisch-Hradisch (Hanák), Znaim (R. Adolph, M. Finkler, Götzl, Beil, Futschik), Zwittau (Phelitsch). Außerdem wurde sie noch von mir gefangen: Hombok, Marienthal, Schmeil, in der Olmützer und Brünner Umgebung.

Lacerta agilis L. — Zauneidechse.

An manchen Orten gemein. Bei Znaim z. B. in wunderbar großen Exemplaren. Sichere Fundorte: Bärn, Brüm, Bautsch, Hof, Iglau, Olmütz, Königsfeld, Liliendorf, Mähr.-Ostrau, Neutitschein, Poppitz, Proßnitz, Römerstadt, Schiltern, Mährisch-Schönberg, Sternberg, Ung.-Hradisch, Znaim, Zwittau. Berichterstatter wie bei Anguis fragilis.

Lacerta viridis Laur. — Smaragdeidechse.

Auf Seite 33 gibt Prof. Franz Werner in seinem bereits zitierten Buch an: var. holomelas m. Oben und unten einfarbig graphitschwarz. (Znaim. Mähren.) Sichere Fundorte für Mähren: Frain (Radkofsky), Iglau (Rinsky, Schlarbaum), Liliendorf (Klaubauf), Schiltern (Krepinsky), Ung.-Hradisch (Hanák), Znaim (R. Adolph, M Finkler, Beil, Futschik, Götzl), Zwittau (Prelitsch). Bei Znaim fanden wir sie sehr häufig und in großen Exemplaren.

Lacerta vivipara, Jacquin. — Wald-, Moor- oder Bergeidechse.

Werner (»Die Rept. u. Amphib. Oesterreich-Ungarns«) pag. 36: — »nach Glückselig in den Sudeten [und in Nordböhmen], nach Heinrich ist sie in den Gebirgswäldern Mährens, nach Czizek in Schlesien — —.«

Iglau (Schlarbaum), Königsfeld (Mihsbach), Neutitschein (Danzer), Römerstadt (Steger). Bei der Oderquelle sehr häufig, dortselbst kommt auch vereinzelt die schwarze Varietät (nigra) vor.

Lacerta muralis Laur. — Mauereidechse,

Ich habe zwei Exemplare bei Znaim gesehen, dennoch führe ich sie als »fraglich« an. Leider konnte ich sie des schwierigen Terrains wegen nicht fangen. Auch Werner führt sie auf Seite 40 (»Rep. u. Amph. Oesterr.-Ung.«) für das südliche Mähren an, obwohl er sie in der Tabelle auf Seite 7 nicht für Mähren anführt.

Tropidonotus natrix L. — Ringelnatter.

Werner (»Reptilien u. Amph. Oesterr.-Ungarns«) Seite 52: »»var. persa Pall. = bilineatus Bibr. = var. murorum Bonap. Mit zwei hellen (weißen, gelben oder orangegelben) Längsstreifen auf dem Rücken und der vorderen Schwanzhälfte. Diese Längsstreifen verlaufen auf der 6. u. 7. Längsschuppenreihe jederseits. — Diese Varietät kommt vor in Mähren (Znaim).««

Mir bekannte Fundorte außer der Umgebung von Olmütz: Bärn, Bautsch, Frain, Hof, Iglau, Königsfeld, Liliendorf, Mährisch-Ostrau, Neutitschein, Pohrlitz (selten), Popitz, Proßnitz, Römerstadt, Schiltern, Mähr.-Schönberg, Sternberg, Ung. Hradisch, Krem-

sier, Znaim, Zwittau! Grugau b. Olmütz (sehr häufig und in großen Exemplaren.)

Tropidonotus tessellatus Laur. — Würfelnatter.

Haslinger gibt sie für Mähren an in seiner Arbeit: »Schlangen Mährens«. (Verh. naturw. Ver. Brunn V. 1866 (1867), p. 10—14) laut Werner. Mir bekannte Fundorte: Brunn, Schiltern (Krepinsky), Ung.-Hradisch (Hanák), Znaim (R. Adolph: »Tropidonotus tessellatus Laur., viperinus Latr. und ordinatus L. var. sirtalis L. in der Gefangenschaft« [»Naturwissenschaftlicher Beobachter« 1921, Nr. 6, Beilage], ferner M. Finkler, Götzl, Beil).

Zamenis gemonensis Laur. — Zornnatter.

Herr Prof. M. Junger (?), Neutitschein, teilt mir in seinem Brief vom 29. 4. 1920 folgendes mit: »In Beantwortung des w. Schreibens an H. Prof. König teile ich Ihnen mit, daß vor ungefähr 10 oder 11 Jahren ein Exemplar der Zornnatter von einem Schüler gefangen und von uns als solche bestimmt wurde; leider ist das Stück nicht mehr in der Sammlung und ein zweites Exemplar kam bisher nicht in unsere Hände.« — Auf einen Fragebogen vermerkt Professor Wenzel Zirm, M.-Schönberg: »Zornnatter (Zamenis gemonensis) soll vorkommen?« Für Znaim gibt sie Fachlehrer Julius Beil mir an.

Coluber longissimus Laur. — Aeskulapnatter.

Werner führt sie nach Heinrich und Haslinger für Mähren an.

Bürgerschuldirektor H. Radkofsky, Frain (Südmähren) teilte mir am 21. 4. 1920 u. a. mit: »Die Aeskulapnatter kommt bei Chwallatitz, etwa 2 Wegstunden von hier, vor.«

Aus einem Brief des Professors Max Steger, Römerstadt, an mich entnehme ich folgendes: »Hingegen dürfte die Aeskulapnatter (Coluber longissimus) vorkommen, da ein Schüler mir berichtete, im Walde eine große Schlange angetroffen zu haben, welche auf einen starken Baum hinaufgekrochen ist; da könnte es sich doch nur um diese Schlange handeln. Auch befindet sich in der Schulsammlung ein Exemplar, welches von meinem Vorgänger der Sammlung einverleibt wurde und in der hiesigen Gegend gefangen worden sein dürfte.«

Coronella austriaca Laur. — Glatte Natter.

Bekannte Fundorte in der Umgebung von Olmütz: Hombok, Marienthal, Schmeil (Adolph) bei Haslicht (Frau Dr. Japp), ferner: Frain (Radkofsky) Iglau (Schlarbaum), Römerstadt (Steger), Schiltern (Krepinsky), M.-Schönberg (Zirm), Sternberg (Heyl), Znaim (Adolph, Beil).

Vipera berus L. — Kreuzotter.

In Werner »Rept. u. Amph. Oester. Ung.« auf Seite 79 folgende Angaben für ihr Vorkommen in Mähren: Rautenberg (Heinrich), Blansko, Adamsthal (Haslinger).

Laut brieflichen Mitteilungen an mich sind mir folgende Fundorte bekannt: Bärn (Kalinowitz), Bautsch (Klemisch), Frain (Radkofsky fügt bei: »doch selten; von Kreuzotternbissen hier noch nie etwas gehört.«) Hof (Michalek) Iglau (Rinsky, Schlarbaum), Liliendorf (Klaubauf), Mähr.-Ostrau (Karzel), Neutitschein (König), Pohrlitz (selten, Landw. Landesschule), Proschnitz (Dr. Bloch), Römerstadt (Steger), Schiltern (Krepinsky), M. Schönberg (W. Zirm), Sternberg (Heyl), Znaim (R. Adolph, Götzl, Beil, Futschik), Zwiltau (Prelitsch), bei Olmütz: Hombok, Marienthal, Schmeil (Adolph), Gebiet der Oderquelle (Dr. Japp).

Professor Max Heger, Römerstadt schreibt: »Ueber das Auftreten der Kreuzotter will ich hinzufügen, daß sie hier im heurigen Jahr ganz besonders häufig auftritt; ein hiesiger Mann hat im Verlauf von zirka 14 Tagen einige dreißig erbeutet. Er traf einmal 8–10 Exemplare auf einmal an und wurde von einer gebissen, aber durch rasches Aufschneiden der Bißstelle und schneller ärztlicher Behandlung blieb der Biß ohne besondere Folgen. Der Mann gewinnt das Fett aus der Schlange und schreibt ihm besondere Heilwirkung bei Zahn- und Augenleiden zu.«

Nachfolgend zitiere ich noch ein Schreiben (vom 31. Okt. 1919) der Landesverwaltungskommission für Schlesien; obwohl sich diese Angaben nur für Schlesien beziehen, führe ich das Schreiben Interesse halber an:

Z. 16.253. Für die Vertilgung von Kreuzottern wird den Gemeinden die Hälfte der von ihnen bezahlten Prämien aus Landesmitteln rückersetzt. Die ganze Prämie beträgt pro Stück 40–60 Heller und kann somit im Durchschnitte mit 50 Hellern angenommen werden, sodaß sich die aus Landesmitteln zu ersetzende Hälfte im Durchschnitte auf 25 Heller stellt. Die Hälfte der rückersetzten Prämien betrug im Jahre: 1909: 1.299 K 95 h, 1910: 886 K 25 h, 1911: 1.205 K 10 h, 1912: 1.329 K 65 h, 1913: 1.100 K 95 h, 1914: 719 K 65 h, 1915: 700 K 70 h, 1916: 578 K 55 h, 1917: 416 K 40 h, 1918: 293 K 05 h, zusammen: 8.530 K 25 h oder rund 8.530 Kronen. Es wurden daher in den letzten 10 Jahren nach der Rechnung 8.530 K : 25 = 34.120 Stück Kreuzottern eingeliefert und prämiiert.

Rana esculenta L. — Wasserfrosch.

In Mähren gemein. Bekannte Fundorte: Bärn, Bautsch, Frain, Hof, Iglau, Königsfeld, Liliendorf, Mähr.-Ostrau, Neutitschein, Olmütz, Poppitz, Proßnitz, Römerstadt, Schiltern, Mähr.-Schönberg, Sternberg, Ung.-Hradisch, Znaim, Zwittau.

Rana temporaria L. — Grasfrosch.

Bärn, Bautsch, Frain, Iglau, Königsfeld, Liliendorf, Mähr.-Ostrau, Neutitschein, Poppitz, Proßnitz, Römerstadt, Schiltern,

Mähr.-Schönberg, Sternberg, Ung.-Hradisch, Znaim, Zwittau. — Olmütz.

Rana agilis Thos. — Springfrosch.

Werner führt in der Tabelle seines hier oft zitierten Werkes R. agilis für Mähren als »fraglich« an. Er scheint in Mähren mindestens sehr selten zu sein. Ich fand ihn bei Hohenstadt und Großwasser. Von meinen Berichterstattern wurde er für folgende Orte angegeben: Königsfeld (Mihsbach), Pohrlitz, Poppitz b. Znaim (Hertl), Römerstadt? (Steger), Schiltern (Krepinsky).

Bufo vulgaris L. — Erdkröte.

In Mähren gemein.

Bufo viridis Laur. — Wechselkröte.

Außer in Olmütz, wo man sie oft abends mitten in der Stadt findet: Mährisch-Ostrau, Römerstadt?, Schiltern, Mähr.-Schönberg, Sternberg, Znaim*).

Hyla arborea L. — Laubfrosch.

Außer Olmütz mir bekannte Fundorte: Bärn, Bautsch, Frain, Hof, Iglau, Liliendorf, Mähr.-Ostrau, Neutitschein, Pohrlitz, Poppitz, Proßnitz, Römerstadt, Schiltern, Schönberg, Sternberg, Ung.-Hradisch, Znaim, Zwittau.

Pelobates fuscus Laur. — Knoblauchkröte.

Werner zitiert Heinrich. Laut Mitteilungen mir bekannt: Iglau (Scharbaum), Römerstadt? (Steger), Ung.-Hradisch (Hanák).

Bombinator pachypus Bp. — Bergunke.

Von mir wurde sie gefunden bei Olmütz (siehe »W.« XVI. 17. 1919) und in diesem Sommer in zwei Exemplaren bei Boniowitz (b. Sternberg) auf einer Exkursion mit Prof. Dr. Japp. Das waren die einzigen Exemplare, die ich in Mähren gefunden habe. Werner führt sie nicht an! Ferner soll sie laut Mitteilungen meiner Berichterstatter vorkommen bei: Frain, Neutitschein, Proßnitz, Römerstadt, Znaim, Zwittau.

Bombinator igneus Laur. — Rotbauchige Feuerkröte.

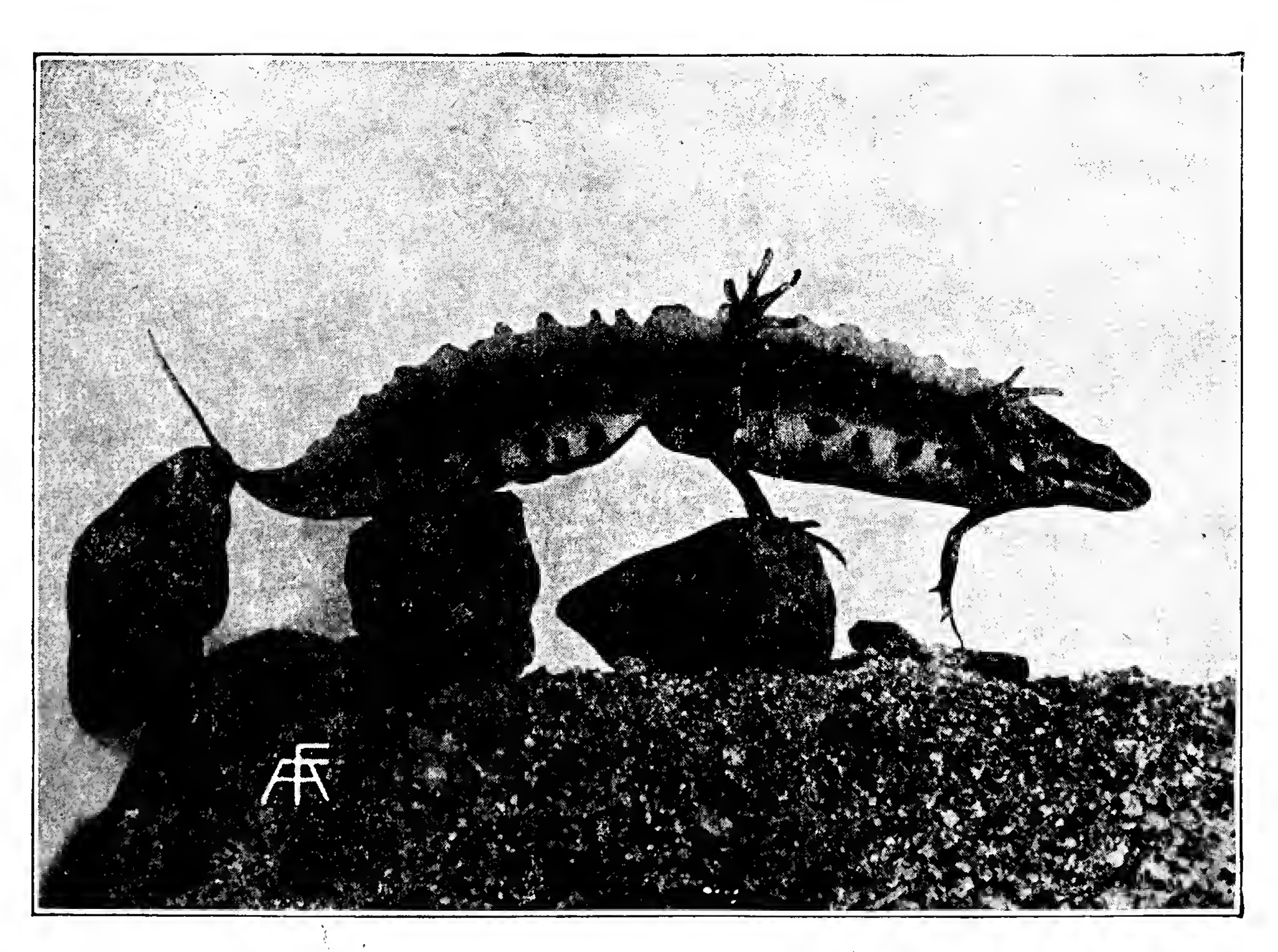
Bei Werner »fraglich«. Bei Olmütz häufig! Weitere Fundorte: Bärn, Hof, Iglau, Liliendorf, Mähr.-Ostrau, Proßnitz, Schiltern, Mähr.-Schönberg, Sternberg, Ung.-Hradisch, Znaim.

---

*) Auch die **Kreuzkröte** (Bufo calamita Laur.) dürfte in Mähren vorkommen. J. P. Prazák erwähnt in seiner großen Arbeit »Systematische Uebersicht der Reptilien und Batrachier Böhmens« in den Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Geogr. Biol. Bd XI, S. 233, 1898, daß Bufo calamita aus Salzburg, Mähren, Oesterr.-Schlesien und Galizien sich in seinem Besitze befänden. Für Böhmen ist Bufo calamita durch Fritsch, Prazák (u. a. O.) u. and. nachgewiesen. (Schriftleitung.)



Kurzohrige Erdmaus
(Microtus subterraneus Selys)
aufgenommen von R. Zimmermann, Dresden



Streifenmolch (Triton vulgaris L.)
aufgenommen von Henny Fahr, Darmstadt
mit Apparat und Optik „Voigtländer", Braunschweig.



Salamandra maculosa Laur. — Feuersalamander.

In den Wäldern Mährens fast überall.

Molge cristata Laur. — Kammolch.

Bärn, Bautsch, Hof, Iglau, Königsfeld, M.-Ostrau, Neutitschein, Proßnitz, Römerstadt, M.-Schönberg, Sternberg, Ung.-Hradisch, Znaim und Zwittau.

Molge alpestris Laur. — Bergmolch.

Außer bei Olmütz: Bautsch, Königsfeld (Mihsbach), Römerstadt.

Molge montandoni Blgr. — Karpathenmolch.

Nach O. Hofmann im Odergebirge bei Olmütz. (Siehe Brehm, 4. Aufl. IV. 112 und Wolterstorff, Molche Deutschlands.)

Molge vulgaris L. — Teichmolch.

Außer bei Olmütz gemeldet aus: Bärn, Bautsch, Königsfeld, M.-Ostrau, Römerstadt, Schiltern, M.-Schönberg, Sternberg, Ung.-Hradisch, Znaim und Zwittau.

Soweit mir bekannt. Weitere Fundortsangaben, die mir noch zukommen sollten, werde ich immer in dieser Zeitschrift zur Ergänzung dieser Arbeit mitteilen. Für diesbezügliche Mitteilungen bin ich stets dankbar. Für ihre besondere Mitarbeit danke ich M. Finkler und Prof. Dr. Japp.

Beiträge zur Verbreitung der kurzohrigen Erdmaus (Microtus subterraneus Selys) in Sachsen und Hessen.

Von **Wilhelm Schreitmüller** (»Isis«-München).

(Mit einer Aufnahme von Rud. Zimmermann-Dresden).

Unter den Wühlmäusen ist die kurzohrige Erdmaus (Microtus subterraneus Selys) in Deutschland bisher am wenigsten häufig beobachtet worden. Dies mag seinen Grund wohl darin haben, weil diese Art erstens sehr versteckt und zurückgezogen lebt, zweitens weil sie wohl auch oft mit der Feldmaus (Arvicola arvalis L.) verwechselt wird und im übrigen wohl nur wenig auf sie geachtet wird. Sicher ist diese Maus doch häufiger vertreten als allgemein angenommen wird.

Dehne (Allgem. deutsche nat. Zeitung N. F. I. Dresden 1855. S. 178,179) meldet sie aus dem Lößnitzgrund bei Dresden, Zimmermann*) aus der Rochlitzer Gegend (in Sachsen), ferner wird sie noch von Blasius aus dem sächsischen Vogtlande angegeben.

Ich möchte diesen Funden zwei weitere sächsische und einen hessischen hinzufügen.

*) Arch. f. Naturgesch. 86. Jahrg, Abt. A. S. 84—92; 1920.

Im Jahre 1899 (Mai) grub ich beim Suchen nach Feldmäusen, die ich als Schlangenfutter benötigte, auf einer Ziegeleiwiese nahe der Chaussee, die von Chemnitz i. Sa. nach Erfenschlag und Einsiedel führt, unter anderem auch einen Bau der kurzohrigen Erdmaus auf, konnte aber damals leider nur das Weibchen mit 4 Stück ca. 10 Tage alten Jungen erwischen. Ich nahm sämtliche 5 Tiere mit nach Hause und brachte sie in einem Terrarium unter, in das ich als Bodengrund eine Schicht klaren Torfmull gab und hierauf einen festen Klotz Torf (ca. 30 × 25 × 20 cm) stellte. Ich legte ferner Werg, Watte, Heu, trockenes Moos und Papierschnitzel bei, in der Annahme, die alte Maus würde aus diesen Stoffen ein Nest für die Jungen anfertigen. Ich hatte mich indessen getäuscht, denn Tags darauf waren letztere von der Alten teils an-, teils aufgefressen.

Die alte Maus hatte sich während der Nacht in den Torfklotz eine regelrechte Röhre gegraben, welche sie zu einem kleinen Kessel erweitert hatte. Hierin sammelte die Maus Papier, Moos, Heu und Werg an, woraus sie sich ein Nest anfertigte. Watte ließ das Tier sonderbarerweise unberührt.

Als Nahrung und Getränk nahm sie an: Wasser, Milch, gelbe Rüben (Möhren), Kohlrüben, Kohl-, Salat- und Krautblätter, Getreideschößlinge, Gras, Vogelmiere (Stellaria media L.), Wurzeln von Gras, Schilf, Kartoffeln, Getreidekörner aller Art, Hanf, Hirse, Buchweizen, Glanz, Lein, Samen von Linden, Buchen, Sonnenrosen, geöffnete Hasel- und Walnüsse, Semmel, Brot und gekochtes Fleisch.

Zu gewissen Zeiten bekundete das Tierchen eine förmliche Gier nach lebendem Futter, das ich ihm in Gestalt von Mehlwürmern, Heuschrecken, Käfern etc. reichte. Beim Verzehren dieser benahm sich die Erdmaus ähnlich wie Spitzmäuse bei gleicher Gelegenheit, indem sie diese Tiere mit fieberhafter Hast erfaßte und ebenso schnell verzehrte.

Im übrigen war diese Maus gar nicht bissig, nur als ich sie beim Einfangen ergriff, zwickte sie mich ziemlich derb in den Daumen; nach dieser Zeit nie wieder. (Ganz im Gegensatz zu einer anderen Erdmaus (♂), die ich im Jahre 1919 nahe Frankfurt a. M. am Taunus fing.)

Störte ich das erstere Tier in seinem Nest, so gab es seinen Unwillen durch heftiges Piepsen und Fauchen kund. Erfaßte ich es dennoch, so kratzte es zwar mit den Beinen, wobei es sich förmlich zur Seite oder auf den Rücken legte, pfiff auch öfter, doch versuchte es nicht mehr zu beißen. Aus dem Käfig genommen und auf die Tischplatte gesetzt, benahm sie sich ebenso unbeholfen, wie Feldmäuse bei gleicher Gelegenheit. Das Tierchen lief anscheinend unsicher auf dem Tisch umher, versuchte jedoch nie — am Rande der Tischplatte angekommen, — von dieser herabzuspringen. Auch auf dem

Zimmerboden war es ziemlich unbeholfen und langsam, — ganz im Gegenteil zu echten Mäusen (Hausmaus u. a.)

Gewöhnlich lief das Tier längs der Wände entlang, am Boden hin und vermied peinlichst ein Durchqueren des Fußbodens des Zimmers. Bei Tage lag es meistens in seinem Nest und schlief, doch konnte ich das Tier durch Einbringen von Futter in den Käfig sofort veranlassen, aus seinem Versteck hervorzukommen, denn Nahrung nahm es jederzeit gerne in Empfang. Mit der Zeit wurde die Maus ganz zahm, ließ sich ruhig angreifen und erfassen, ohne auch nur den geringsten Versuch zu machen, beißen oder entfliehen zu wollen. Ich habe das Tierchen seinerzeit gegen 1½ Jahre lang gepflegt, es ging an einer ausschlagähnlichen Krankheit zugrunde. Vorstehend beschriebenes Exemplar war von ziemlich dunkler Färbung, fast schwärzlichgrau, zeigte kurze, im Pelzwerk fast verschwindende Ohren und sehr kleine, kaum hirsekorngroße schwarze Augen.

Ein zweites Tier dieser Art kam im Jahre 1908 (August) in meine Hände. Bei einem Freund, welcher in Groß-Zschwitz b. Dresden wohnte, räumten wir in dessen Garten einen hölzernen Kaninchenstall nach einer anderen Stelle. Als wir den Stall hochhoben, bemerkten wir, daß sich unter diesem, in einer Vertiefung der Erde, ein kugelförmiges Mäusenest, welches aus dürren Grashalmen und Wurzeln erbaut war, befand. Wir setzten den Stall beiseite, und ich ergriff mit beiden Händen das Mäusenest, aus dem ein »feldmausähnliches« Tierchen heraussprang. Leider wurde letzteres beim Einfangen derartig verletzt, daß es sofort tot war. Wie die Untersuchung zeigte, handelte es sich um ein trächtiges Weibchen der kurzohrigen Erdmaus. Dieses Tier zeigte im Gegensatz zu oben erwähnter Maus eine mehr bräunlichgraue Farbe. Die Umgebung des betr. Gartens bestand aus Wiesen, Kartoffel- und Getreideäckern. Das Nest war leer; innen war es mit ganz feinen, dürren Grashalmen, Moos und Teilen von zerschlissenem Bindfaden gepolstert. Es hatte ein Einschlupf- und ein Ausschlupfloch.

Das dritte und letzte Exemplar von Microtus subterraneus Selys, welches ich bisher in Deutschland fing, erbeutete ich im Jahre 1919 dicht am Taunus nahe Frankfurt a. Main. Es war ein Männchen, welches ich gelegentlich beim Suchen nach Blindschleichen in einem Steinbruch fing. Beim Umdrehen von Felsstücken fand ich unter einem solchen ebenfalls das Nest der kurzohrigen Erdmaus. Als ich dieses ergriff, entwischte mir leider das Weibchen, während ich das Männchen fangen konnte. Dieses war ein erwachsenes, starkes Tier, welches ungemein reizbar und bissig war. Bei jeder, auch noch so geringen Störung, pfiff und fauchte diese Maus ganz entsetzlich, biß wie närrisch um sich, wobei sie sich ebenso wie die zuerst beschriebene seitlich oder auf den Rücken legte,

um sodann, auch wenn man sie trotzdem ergriff, namentlich mit den Hinterbeinen zu strampeln und zu kratzen. Dieses Tier verlor seine Bissigkeit und Scheu während der Zeit, welche es im Käfig zubrachte, nie (gegen ¾ Jahr). Das Tier bevorzugte als Nahrung hauptsächlich Wurzeln aller Art, Gras, Blätter von Miere, Wegebreit, und Mehlwürmer. Nebenher nahm es: Milch, Semmel, Obst, Getreide, sowie Samen von Linden, Buchen und Rosen, ferner Rüben aller Art und Kohlblätter u. a. Auch dieses Exemplar war ziemlich hell gefärbt (bräunlichgrau), ganz im Gegensatz zu vielen Stücken dieser Art, welche ich in Belgien und Frankreich beobachtete, die meist ziemlich dunkel, fast schwarzgrau gefärbt waren und auf die ich an anderer Stelle noch zurückkommen werde.

Kleinere Mitteilungen.

Farbänderung beim Alpensalamander (Salamandra atra Laur.) Eine recht bemerkenswerte Mitteilung über die Farbänderung des Alpensalamanders (Salamandra atra Laur.) machte kürzlich E. G. Boulenger in Proc. Zool. Soc. London, Part I, S. 183, 1921. Er stellte fest, daß ein Alpensalamander im Londoner Zoologischen Garten gelbe Flecken auf seinem Körper bekam. Leider wird über die Bedingungen, unter denen dieser Salamander gehalten wurde, nichts mitgeteilt. Rob. Mertens.

Zur Verbreitung der Schwanzlurche in Afrika. In Afrika sind die Schwanzlurche (Urodela) bekanntlich nur im Nordwesten verbreitet, und zwar sind es nur vier Formen, die dort vorkommen: der Feuersalamander (Salamandra salamandra L.), der Rippenmolch (Pleurodeles waltlii Michah.) und die beiden mit diesem verwandten P. poireti Gerv. und P. hagenmuelleri Lat.; ob die beiden letzteren Formen allerdings selbständige Arten sind, dürfte noch nicht sicher feststehen. Alle diese Formen sind in Afrika nur auf den nördlichsten Teil beschränkt, südlich der Sahara ist — wenigstens bis vor kurzem — kein einziger Vertreter der Urodelen gefunden worden. Sehr überraschend klingt es daher, wenn Paul Chabanaud in den Comptes Rendus (»Sur la presence d'un Batracien Urodèle en Afrique intertropical«, C. R. Ac. sc. Paris, Tome 172, Nr. 2, S. 139—140; 1921) berichtet, daß es ihm gelungen sei, im März 1920 in den Sümpfen von Diéké (Französisch-Guinea), eine Urodelen-Larve zu fangen. Chabanaud hat diese, leider nur in einem einzigen Exemplar gefundene, Larve mit Larven von Pleurodeles poireti Gerv. verglichen und dabei gefunden, daß sie sich durch eine merkwürdige Ausbildung der Vordergliedmaßen auszeichnet und sich dadurch von Pleurodeles-Larven unterscheidet. Die Vordergliedmaßen sind nämlich an ihrem äußersten Ende abgerundet und spatelförmig zusammengedrückt; ihre Durchsichtigkeit läßt keine Skelettelemente erkennen. Aus ihrer Lage — sie sind schräg nach hinten aufwärtsgerichtet und an die Rumpfseite angelegt — dürfte hervorgehen, daß sie der Bewegung kaum fähig sind. Während das linke Hinterbein verstümmelt ist, soll das rechte normal entwickelt sein. Chabanaud hält dieses Tier, von dem er leider nur eine recht kurze Beschreibung gibt, für eine sichere Molchlarve. Sollte es sich aber nicht um eine Larve eines Fisches oder eines Frosches handeln? Aehnlich ausgebildete Vordergliedmaßen haben z B auch die sehr molchähnlichen Larven von afrikanischen Lungenfischen (Protopterus)! Sollte es aber in der Tat eine Molchlarve sein, so handelt es sich um eine interessante und bedeut-

same Feststellung. Und doch wird man wohl erst die Auffindung weiterer Belegexemplare abwarten müssen, ehe man allgemeinere Schlüsse in der Verbreitung der Urodelen zu ziehen berechtigt ist. Rob. Mertens.

Mitteilungen des Verlages und der Redaktion.

1. Wir bitten die Herren Schriftführer der Vereine uns doch auch fernerhin die Vereins- und Verbandsberichte zugehen zu lassen, die wir kostenlos und ungekürzt, so lange das Manuskript nicht zu groß ist, in unserer Sonderbeilage aufnehmen.

In Anbetracht der erhöhten Portogebühren machen wir die Herren darauf aufmerksam, daß die Vereinsberichte mit der Aufschrift »Drucksache« versehen, in offenem Umschlag versandt werden können. Die Portoauslagen stellen sich dann bei **50 gr** auf **50 Pf.**, bei **100 gr** auf **M. 1.—**. Persönliche Worte dürfen allerdings nicht beiliegen.

2. Eingegangene Arbeiten:

Von R. L., Bad Linnowitz (3 Arbeiten).
» R. F., Moritzburg.
» B., München.
» R., Merseburg.

3. Um in Zukunft die Termine des Erscheinens unseres »Naturwissenschaftlichen Beobachters« genau einhalten zu können, haben wir dieses Heft als **Doppelheft Nr. 2** und **3** herausgegeben.

Am 1. Januar schied unser treuer Mitarbeiter

Herr **Richard Friedenberg-Forest**

aus unserer Redaktion aus, da sein berufliches Leben ihn zu sehr in Anspruch nimmt. In selbstloser Hingabe hat er an dem Aufbau unserer Zeitschrift gearbeitet.

Daß der »Naturwissenschaftliche Beobachter« auch in den neuen Bahnen schnell Fuß gefaßt, verdanken wir in erster Linie seinem reichen Wissen und seiner zielbewußten Arbeit

Hoffentlich wird er fernerhin dem »Naturwissenschaftlichen Beobachter« ein treuer Freund und tüchtiger Mitarbeiter sein.

Verlag und Redaktion des
»Naturwissenschaftlichen Beobachters«.

Gezwungen durch berufliche Pflichten habe ich mit dem 1. Januar 1922, im Einverständnis mit dem Verlage, meine Mitarbeit in der Redaktion des »Naturwissenschaftlichen Beobachters« aufgeben müssen. Ich gehe ungern von einer Arbeit, die noch der Vollendung und des Erfolges entgegensieht; ich hoffe aber, daß es meinen Nachfolgern und den Mitarbeitern des »Naturwissenschaftlichen Beobachters« gelingen wird, diesem Blatte die Wege weiter zu ebnen. Ich danke hiermit allen Vereinen und Freunden für die unserer Arbeit gewährte Unterstützung und bitte auch weiterhin dem »Naturwissenschaftlichen Beobachter« das bisher gezeigte Wohlwollen erhalten zu wollen.

Dresden, im Januar 1922.

Rich. Friedenberg-Forest.

Literatur.

Neunzig, Karl, »Die einheimischen Stubenvögel«. (Zugleich 6. Aufl. des Dr. Karl Ruß'schen Handbuches für Vogelliebhaber, Bd. 2). 472 Seiten mit 189 Bildern im Text und 22 Tafeln in Farbendruck. Magdeburg 1922, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung.

Es hieße Eulen nach Athen tragen, wollte man dem alten Ruß'schen Handbuch für Vogelliebhaber, dessen 2. Band, die vorliegende, von Karl Neunzig bearbeitete 6 Auflage, der »Einheimischen Stubenvögel«, bildet, viel Worte des Lobes zollen; es ist für jeden ernsten Vogelliebhaber und Züchter ja längst zu dem Handbuch geworden und für ihn gleich unentbehrlich, wie für seine Pfleglinge der Käfig. Der Text ist in der vorliegenden Neuauflage wiederum wesentlich vermehrt und ergänzt und die Zahl der in dem Buche besprochenen Arten eine größere geworden Inbezug auf die Textanordnung gibt das Buch für die in ihm aufgeführten Arten zunächst deren verschiedene Bezeichnungen wieder, denen dann eine eingehende Körper- und Gefiederbeschreibung, sowie Angaben über die Verbreitung, das Freileben usw folgen und denen sich dem eigentlichen Zweck des Buches entsprechend, dann die meistens längeren und oft sehr eingehenden Schilderungen des Gefangenlebens und die Angaben über die Pflege anschließen. Auch der Fachornithologe, der sich sonst mit dem Gefangenleben der Vögel nicht beschäftigt, wird in diesen Schilderungen doch noch manche wertvolle Angabe finden und oft zu interessanten Vergleichen zwischen dem Gefangen- und Freileben angeregt werden. R. Z

Ernst Haeckel Italienfahrt. Briefe an die Braut 1859/60. Halbleinenband M. 40.—. Verlag K. F. Koehler in Leipzig 1921.

Die Herausgabe dieses interessanten Werkes ist von großem Werte, denn es gewährt einen Einblick in das Seelenleben des berühmten Naturforschers. In diesen Briefen verbinden sich Kunstgenuß und eigenes Künstlertum, Liebessehnsucht und innige Vaterlandsliebe mit der Freude an der Natur und am Wandern. Noch nie ist eine Italienfahrt anmutiger geschrieben worden, so daß sich alle Gebildeten, vor allem auch die Frauen, mit Genuß in die Lektüre des Buches vertiefen werden. Man wird aus den prächtigen Jugendbriefen Ernst Haeckels, die Entwicklungsgeschichte einer Jugend, einer Festigung seiner Weltanschauung wahrnehmen können. Das Christentum ist ihm identisch mit edlem Menschentum, alle äußerlichen Zutaten sind ihm verhaßt. Auch über Politik und Volkserziehung spricht er sich deutlich und unumwunden aus. Aber auch den Naturforscher Haeckel findet man in eifriger Arbeit an seiner ersten bahnbrechenden Veröffentlichung, dem Kupferdruckprachtwerk über die Radiolarien. Sieben, hübsch ausgeführte Tafeln nach den eigenen Zeichnungen erhöhen den Wert des Buches, das in Bezug auf Ausstattung, Papier und Druck einen empfehlenswerten Eindruck hinterläßt. Wir können die Anschaffung desselben jedem Interessenten nur warm ans Herz legen.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. 57. Jahrg. 1920. Nr. 1—27. In Kommission bei Alfred Hölder in Wien.

Aus dem stattlichen Bande ersehen wir, daß im Jahre 1920 fleißig gearbeitet wurde. Den Berichten der Sitzungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse schließen sich die »Monatlichen Mitteilungen« der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, »Hohe Warte« mit ihren Beobachtungen an. Auch Unterstützungen zu Erforschungen und Beobachtungen konnten in ziemlichem Maße gewährt werden. Man wird den Berichten nicht ohne Interesse gern folgen.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Druck von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

…HRGANG 1922 HEFT No. 4



Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

…VERLAG, MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1922. Heft Nr. 4.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Einiges über Farbenwechsel und Farbenveränderung.

Von **Dr. Schnakenbeck**, Assistent an der biologischen Anstalt Helgoland.

(Schluß.)

Bei andern Fischen können die Fälle noch viel komplizierter liegen und dementsprechend viel größere Farbenunterschiede durchlaufen werden, sodaß es eigentlich gar nicht möglich ist, eine konstante Farbe zu ihrer Charakterisierung anzugeben. Mag auch hierfür noch ein Beispiel in dem Seeskorpion (Cottus scorpius) genannt sein. Dieser Fisch ist auf der Oberseite dunkel, und zwar in der Farbe meist braun, wobei sich eine deutliche Querbänderung in helleren und dunkleren unregelmäßigen, breiten Binden zeigt. Die Unterseite ist hell, die Flossen sind lebhaft quergestreift. Die Komponenten der Färbung sind Melanophoren, Gelbzellen, Rotzellen und Iridozyten. Die Melanophoren sind, allerdings in verschiedener Dichte, über die ganze Oberseite des Rumpfes verteilt. Unter ihnen breitet sich eine Lage von Iridozyten aus, freilich nicht überall gleichmäßig, besonders stark an den hellen Querbinden. Zwischen den Melanophoren liegen Rotzellen oder auch Gelbzellen, und diese beiden Zellarten sind besonders nach dem Bauch zu ausgebreitet und an den Flossen stark entwickelt. Welche Farbwirkungen kann nun dieser Fisch durch die angeführten Chromatophoren hervorrufen? Da schwarze und rote Zellen am zahlreichsten vertreten sind, kommt im allgemeinen eine braune Tönung zustande. Sind die Melanophoren maximal ausgedehnt, so wird fast ein Schwarz erreicht. Die Pigmentzellen können sich aber auch an den einzelnen Körperstellen verschieden verhalten, sodaß durch zonare Kontraktion des schwarzen Pigmentes und Ausbreitung der Iridozyten diese eine weißliche Färbung hervorrufen können, sodaß der Fisch wie mit Kalk bekleckst aussieht. Tritt nun bei geballtem Schwarz noch eine Ausbreitung des roten Farbstoffes ein, so gibt dieses im Verein mit den Iridozyten ein prächtiges Karmin.

Besonders sind ja dann noch die Plattfische (Pleuronectiden) eines geradezu staunenswerten Farbenwechsels fähig, sodaß sie deswegen gewissermaßen als klassische Versuchsobjekte gedient haben. Nicht allein, daß sie sich dem jeweiligen Farbenton des Untergrundes bis zu gewissen Grenzen (d. h. soweit ihnen die

für sie eigentümlichen Chromatophoren das möglich machen) anpassen, sondern daß sie auch die Zeichnung des Bodens in großen Zügen nachahmen können. Auf gleichmäßigem, weißem Sandboden nehmen sie eine gleichmäßig helle Färbung an, auf dunklem Untergrund eine dunkle Färbung. Werden sie auf gröberen Kiesgrund gebracht oder auf einen Boden mit sogenanntem »Schill« (das sind feine Bruchstücke von Muschelschalen), so nehmen sie eine dem Boden entsprechende Fleckzeichnung an.

Sehr bemerkenswert ist noch, daß bei manchen Fischen die Schnelligkeit des Farbenwechsels gewissermaßen mit der Uebung zunimmt. Beim ersten Versuch des Wechsels von hellem zu dunklem Untergrund brauchen sie längere Zeit zur Ausführung des Farbenwechsels als in den darauf folgenden. So wurde beim Steinbutt (Rhombus maximus) festgestellt, daß die Reaktion beim ersten Versuch 5 Tage dauerte, bei den nächsten immer kürzer wurde und zuletzt schon nach 2 Stunden erfolgte. Hier allerdings von einer wirklichen »Uebung« zu sprechen, ist sehr gewagt, und in dieser Erscheinung Klarheit zu schaffen, ist späteren Versuchen vorbehalten.

Nun fragen wir uns: Wodurch wird das Pigment veranlaßt, in den Zellen einen so verschiedenen Ballungs- oder Ausbreitungszustand einzunehmen? Wirken die Reize von außen direkt auf die Chromatophoren, oder werden sie durch irgend welche Sinnesorgane aufgenommen und durch das Nervensystem den Pigmentzellen überliefert? Soviel ist sicher, daß die Chromatophoren innerviert sind, daß die peripheren Nerven mit ganz fein verzweigten Endbäumchen die Pigmentzellen umspinnen, und daß diese somit direkt durch das Zentralnervensystem beeinflußt werden können. Näher auf die Innervierungsverhältnisse einzugehen, mag hier unterbleiben, nur so viel sei gesagt, daß sich ein übergeordnetes Zentrum im Gehirn befindet, daß aber die Innervierung der Hautchromatophoren selbst vom Sympathicus aus erfolgt, jenem in gewissem Sinne selbständigen Nerven, der die »unwillkürliche« Eingeweidemuskulatur versorgt. Die Chromatophoren des Kopfes hingegen werden von einem Gehirnnerven (Nervus trigeminus) innerviert.

Der Einfluß des Nervensystems auf die Pigmentbewegung ist also mit Sicherheit festgestellt. Die andere Frage hingegen, ob nicht auch direkt Reize auf die Chromatophoren einwirken und diese zu einer Reaktion veranlassen, ist noch nicht mit Bestimmtheit entschieden. Die Möglichkeit ist aber nicht von der Hand zu weisen, zumal manche Versuche, deren Beweiskraft allerdings noch nicht allgemein anerkannt wird, dafür sprechen.

Nunmehr sind wir vor jener Frage angelangt, die eine so Pberaus hohe biologische Bedeutung hat: Welche äußeren bezw. iüneren Reize wirken auf die Bildung und Veränderung des nigmentes ein? Und daran schließt sich gleich die Frage nach der Bedeutung der Färbung an. Während die Forschung zur

Beantwortung der ersten Frage schon manchen Schritt vorwärts gekommen ist, bauen sich die Antworten auf die zweite Frage meist auf Theorien auf. Die älteste und auch jetzt noch sehr beliebte Erklärung für die Bedeutung der Farben ist die der Anpassung. Man vergißt aber auch hier, wie nur zu oft, daß auf jeden Organismus in der Natur nicht ein Faktor einwirkt, sondern eine Summe von Faktoren. Zwar ist es erwiesen, daß der Untergrund oder die Umgebung einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Färbung haben, aber ebenso sicher ist es, daß auch andere Reize mitwirken. So ist ein Einfluß der Temperatur nachgewiesen, die auf die Tiere einwirkenden Helligkeitsgrade sind von großer Bedeutung, der Ernährungszustand, chemische und mechanische Reize dürfen nicht vergessen werden. Von nicht geringem Einfluß sind sicherlich psychische Momente, denn Ruhe und Aufregung können sehr stark in einem Farbenwechsel zum Ausdruck kommen. Das Auftreten des »Hochzeitskleides« gehört auch hierher, obwohl es hier noch nicht in allen Fällen entschieden ist, ob es sich dabei um eine Veränderung des Kontraktionszustandes oder um eine Vermehrung des Pigmentes handelt. Man muß nun noch weiter fragen, ob die dauernde Einwirkung bestimmter Faktoren eine Pigmentvermehrung oder -verminderung bewirken kann. Wenn auch Einzelfälle noch immer nicht ganz klargestellt sind, ob es sich um einen langsamen Farbenwechsel oder um eine Farbenveränderung handelt, so ist doch im ganzen die Frage zu bejahen. Es sind so manche interessante Versuche in dieser Richtung angestellt, von denen einige hier Erwähnung finden mögen. Aber darauf mag zuvor noch einmal hingewiesen werden, daß eine Umfärbung in dem Sinne, daß sich eine vollkommen neue, bisher im Fisch nicht enthaltene Farbe bildet, nie vorkommt. Es kann sich bei einer Farbenveränderung immer nur um eine totale oder partielle Vermehrung oder Verminderung schon vorhandenen Pigmentes handeln.

Die Pleuronectiden zeichnen sich ja bekanntlich dadurch aus, daß sie auf einer Seite liegen, die Schollen (Pleuronectes platessa) z. B. auf der linken, und daß das eine Auge auf die andere, nach oben gerichtete Seite wandert. Nur die Augenseite ist pigmentiert, die Blindseite ist farblos. Als Larven sind die Plattfische vollkommen symmetrisch, erst später geht unter Wanderung des einen Auges die Metamorphose vor sich, die bisher planktonischen Larven werden nach beendeter Metamorphose Bodentiere und liegen nunmehr mit der augenlosen Seite dem Grunde auf. Das Pigment entwickelt sich jetzt nur auf der nach oben, also dem Licht zugekehrten Augenseite. Nun wurde folgender Versuch gemacht (Cunningham): Zur Zeit der Metamorphose wurden Schollenlarven von oben verdunkelt, von unten belichtet. Es zeigte sich, daß sich trotzdem auf der Augenseite die normale Pigmentierung entwickelte, daß sich

dann aber auch etwas Pigment auf der Blindseite bildete. Dieser Versuch lehrt, daß die ererbte Konstitution stärker war als der auf die Entwicklung der Einzelindividuen einwirkende Reiz veränderter Belichtung. Nur in ganz geringem Maße vermochte dieser durch spärliche Entwicklung von Pigment auf der Blindseite den im Laufe der Stammesentwicklung gefestigten Artcharakter abzuändern.

Interessant ist auch ein anderer Versuch, der ebenfalls an Schollen gemacht wurde (Kurz). Hierbei wurden aber schon frisch befruchtete Eier durch verschiedene Farben und durch Dunkelheit beeinflußt. Es zeigte sich dabei, daß auf das erste Entstehen des Pigmentes alle angewandten Einwirkungen keinen Einfluß hatten. Das Pigment entwickelte sich zunächst vollkommen normal. Erst später änderte sich das: Weißes und kurzwelliges (violettes und blaues) Licht wirkten auf die Entwicklung alles Pigmentes fördernd, dagegen wurde die Entwicklung gehemmt durch langwelliges (rotes, gelbes, grünes) Licht. Dunkelheit hemmt die Entwicklung des Pigmentes und brachte das farbige Pigment allmählich zum Schwund.

Daß Belichtung und Dunkelheit einen überaus tiefgehenden Einfluß auf die Pigmententwicklung haben, zeigt sich an vielen Beispielen in der Natur, von denen vor allen Dingen manche Höhlenbewohner anzuführen sind, bei denen infolge dauernder Lichtentziehung ein starker oder vollkommener Pigmentschwund eingetreten ist. Am bekanntesten ist diese Erscheinung ja am Grottenolm, der bei Aufenthalt am Licht wieder Pigment entwickelt.

Oft wird auch gesagt, daß neben der fehlenden erregenden Ursache der Pigmententwicklung (dauerndem Lichtmangel bei den Höhlentieren) auch ein Schwinden der Zweckmäßigkeit hergeht. Wozu dient denn die Färbung, ist sie lediglich ein launisches Spiel der Natur, oder hat sie einen bestimmten Zweck zu erfüllen, und auf welchem Gebiet liegt der Zweck? Der Mensch, der naturgemäß nur zu geneigt ist, alles vom anthropozentrischen Standpunkt zu betrachten und zu beurteilen, der sich selbst zum Maß aller Dinge macht, schießt mit seinen Zweckmäßigkeitstheorien oft weit über das Ziel hinaus. Viele Antworten sind auf die Frage nach der Bedeutung der Färbung gegeben worden, doch exakte, unbestrittene Beweise gibt es bisher für keine von ihnen. Vorläufig kann sich jeder die Theorie aussuchen, die er für am besten begründet hält. Aber wie nicht ein Faktor allein auf die Pigmentzellen einwirkt, sondern deren eine ganze Summe, so hat auch das Pigment vielleicht nicht nur eine Aufgabe zu erfüllen, sondern mehrere, wobei sich möglicherweise erst die eine später entwickelt hat als die andere.

Das Pigment wird vielfach mit dem Stoffwechsel in sehr enge Beziehung gebracht. Jedenfalls tritt an Stellen, wo das

Gewebe lebhaft in Anspruch genommen wird, also ein erhöhter Stoffwechsel stattfindet, z. B. an Narben, eine starke Pigmentbildung auf. Als Stoffwechselprodukt soll das Pigment als Reservestoff abgelagert werden. Wenn es wirklich ein Reservestoff ist, muß es dort zur Abnahme oder zum Schwinden kommen, wo ein starker Abbau der Reservestoffe erfolgt. Und dafür kann angeführt werden, daß man bei Hungertieren experimentell Albinismus (d. h. Pigmentlosigkeit) erzeugt hat, und daß umgekehrt durch ein Maximum von Nahrung Melanismus (d. h. anormale übermäßige Schwarzfärbung) erzielt wurde. Dem könnte man einen anderen Fall entgegenhalten, wo bei Fischen, die absichtlich in besonders großer Zahl in kleinen, seichten Lettegruben gehalten waren, bei starker Abmagerung Melanismus aufgetreten war. Aber hier nun, wie es geschehen ist, einzig und allein aus dem einen bekannten Faktor der Unterernährung zu schließen, daß diese die Ursache des Melanismus gewesen sei, wäre übereilt, denn es ist in keiner Weise der Versuch gemacht worden, auch die anderen Faktoren zu berücksichtigen.

Die Tatsache, daß starke Belichtung auf die Pigmentbildung fördernd wirkt, hat mit zu der Annahme geführt, die in der Pigmentierung einen wirksamen Schutz gegen die Einwirkung schädigender Strahlen sieht. Auch als Wärmeregulatoren werden die Pigmentzellen angesehen, wobei darauf hingewiesen wird, daß alle diejenigen Tiere, die die Fähigkeit eines ausgesprochenen Farbenwechsels besitzen, wechselwarm sind, d. h. ihre Körpertemperatur nicht auf einer konstanten Höhe erhalten können, sondern bei denen sie von der Temperatur des umgebenden Mediums abhängig ist.

Und nun sei noch kurz jener Theorie Raum gegeben, die nicht eine physiologische Bedeutung in den Vordergrund rückt, sondern eine biologische Zweckmäßigkeit. Die Färbung und damit im Zusammenhang die durch die Färbung hervorgerufene Zeichnung sollen als Art- und Geschlechtserkennungsmerkmal dienen, als Reiz- und Anlockungsmittel bei der Paarung, als Schutz- und Schreckfarben. Selbst wenn man zugibt, daß manches uns eine derartige Annahme wohlbegründet erscheinen läßt, wenigstens für das menschliche Auge und für den menschlichen Gedankengang, was wir allerdings nicht so ohne weiteres auf alle Tiere übertragen können, so geneigt wir dazu auch sind, so ist es doch keinesfalls angängig, damit das ganze Färbungsproblem erklären zu wollen. Mag auch sekundär hier und da eine regelrechte Anpassung erfolgt sein, primär dürfte man die Ursachen zur Farbanlage in physiologischen Momenten zu suchen haben. Es ließe sich so manches gegen die z. T. sehr anfechtbare Anpassungstheorie sagen, doch würde das zu weit führen und zu sehr aus dem Rahmen unserer Betrachtung herausfallen. Die Reize aber, die von Farbe und Hellig-

keit der Umgebung und des Untergrundes auf die Fische einwirken, werden durch die Augen aufgenommen. Das ist einwandfrei durch zahlreiche Versuche an normalen und geblendeten Tieren nachgewiesen worden. Ja, wurden Fischen einseitig die Augen verklebt, so zeigte es sich, daß nur noch einseitiger Farbenwechsel erfolgte, und zwar infolge Kreuzung der Augennerven blieb die Fähigkeit zum Farbenwechsel nur an der dem unverklebten Auge entgegengesetzten Seite erhalten.

Es ist natürlich höchst unwahrscheinlich, daß der Fisch »willkürlich« oder »bewußt« seine Färbung reguliert und dem Boden und der Umgebung anpaßt. Es ist wohl ohne Zweifel eine rein reflektorische Reaktion. Man hat die Erscheinung der Farbenanpassung mit der Farbenphotographie in eine gewisse Parallele gebracht, doch ist auch diese Theorie sehr bestritten und als unwahrscheinlich erklärt worden.

Aus dem Frankfurter Zoologischen Garten.

Von E. Kanngiesser.

Die Kriegszeit, die so viel verändert und manches gemeinnützige Institut in seiner Entwicklung gehemmt hat, ist auch an unserem Zoologischen Garten keineswegs spurlos vorübergegangen; im Gegenteil, sie hat große Lücken in den vorher so blühenden und reichhaltigen Tierbestand gerissen. Infolge der durch die Verhältnisse aufgezwungenen Unterernährung sind viele wertvolle Tierarten eingegangen, und es klingt wie ein Wunder, daß es Herrn Direktor Dr. Priemel gelungen ist, trotz der mißlichen Geldverhältnisse, trotz des Damoklesschwertes der Schließung des Gartens, das lange das Institut bedrohte und zu den ernsthaftesten Erwägungen Anlaß gab, den Tierbestand soweit wieder zu ergänzen, daß heute der Zoologische Garten das Bild eines eifrig betriebenen Wiederaufbaus seiner durch den Krieg an den Rand des Verderbens gebrachten Daseinsmöglichkeit bietet. Überall regt sich neues, frisches Leben, und überall ist man bestrebt, mit den vorhandenen, leider so überaus bescheiden gewordenen Mitteln die Lücken des Tierbestandes wieder auszufüllen.

Das große Raubtierhaus, das am meisten gelitten hat, hat durch die Erwerbung eines südafrikanischen Löwen mit schöner, dichter Mähn eeinen sehr wertvollen Zuwachs erhalten. Es ist gelungen, die einzige noch überlebende, zur Zeit des Krieges noch junge Löwin nach ihrer Vollreife mit dem neuerworbenen Löwen zu paaren. Das Resultat war ein junges männliches Tierchen. Auch die verwitwete Silberlöwin (Felis concolor L.) wurde dadurch, daß man sie mit dem Männchen eines anderen Zoologischen Gartens zusammenbrachte, Mutter

eines munteren, tadellos gebauten Sprößlings, der heute von der Mutter getrennt lebt. Zu einer sehr interessanten Kreuzung, die, wenn sie gelingt, der Wissenschaft neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Vereinigung verwandter Tierarten liefern wird, hat man die Silberlöwin mit dem auch nach der Kriegszeit erworbenen, in den besten Jahren befindlichen männlichen ostafrikanischen Leoparden zusammengebracht. Das Weibchen des ostafrikanischen Leoparden, die Mutter einer ganzen Reihe von jungen Leoparden, hat neben dem schönen, kraftvollen sibirischen Tigerpaare die furchtbare Futternot der Kriegszeit glücklich überstanden. Regelmäßige Besucher des Zoologischen Gartens erinnern sich aus der Vorkriegszeit eines eigenartigen Umstandes, der dieses Leopardenweibchen auszeichnete. Im Gegensatz zu dem damals noch im Garten lebenden Männchen, das durch eine Rückgratverkrümmung auffiel, war das robust veranlagte Weibchen sehr bösartig und fauchte jeden Besucher grimmig an, der sich dem Käfig näherte. Auch sämtliche Jungen dieses Weibchens zeigten bereits in sehr jugendlichem Alter diese bösartige Veranlagung, indem sie oft in drastisch-komisch wirkender Art und Weise die vorübergehenden Besucher anfauchten.

Eine recht interessante Neuerwerbung ist der halbwüchsige Wüstenluchs (Lynx caracal Güld.), auch Karakal genannt, der im Gegensatz zu früher in dem Garten gehaltenen älteren Exemplaren einen sehr zutraulichen Eindruck macht. Sonst fallen noch im großen Raubtierhaus eine gestreifte Hyäne (Hyaena hyaena L.), die vor 10 Jahren der Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg von seiner großen Afrika-Expedition mitbrachte, und ein paar Wölfe und Schakale auf.

Reichhaltig besetzt ist das Haus für kleinere Säugetiere. Die große und schöne Familie der Schleichkatzen ist durch elegante Ginsterkatzen (Genetta servalina Puch., G. poensis Waterh. und einen Schwärzling) vertreten, dann durch Palmenroller (Paradoxurus niger Desm., leucomystax Gray) und durch die reizende Fuchsmanguste (Cynictis penicillata G. Cuv.). Auch zwei Vertretern der Kleinbären (Procyonidae) begegnen wir dort: dem mexikanischen, hübsch gefärbten Katzenfrett (Bassariscus astutus Lcht.) und dem höchst sonderbaren Wickelbär (Potos flavus Schreb.), der von den Laien meist nicht für ein Raubtier gehalten wird. Ein schwarzer südamerikanischer Marder (Tayra barbara L.) fesselt jeden Besucher durch seine sonderbaren Sprünge, die er mit großer Ausdauer ausführt. Erwähnenswert ist noch ein reizender südamerikanischer Schakal aus der Gattung Cerdocyon und, von den anderen Säugetiergruppen, ein Urson (Erethizon dorsatus L.), aus der Verwandtschaft der Stachelschweine, und dann ein munteres Gürteltier (Dasypus villosus Fisch.). In dem gleichen Haus sind jetzt auch die Affen untergebracht, weil das Affenhaus

zunächst aus heiztechnischen Gründen geschlossen ist. Von den Affen aus der Vorkriegszeit lebt nur noch ein weiblicher Mandrill (Mandrillus sphinx L.), dem neuerdings ein noch nicht erwachsener männlicher Drill (Mandrillus leucophaeus F. Cuv.) beigesellt ist. Von Pavianen, die ja mit diesen beiden Formen nicht fern verwandt sind, ist leider keine einzige Art in unserem Garten vorhanden. Unter den Schweinsaffen (Nemestrinus nemestrinus L.) ist ein großes, starkes Männchen aus Sumatra besonders hervorzuheben. Ein Trupp der bekannten Rhesusaffen (Simia rhesus Audeb.) und mehrere sumatranische Makaken (Pithecus fascicularis Raffl.) üben durch ihre munteren Spiele eine große Anziehungskraft auf die Besucher aus. Zu den wertvollsten Affen unseres Gartens gehört aber die wunderschöne Meerkatze (Lasiopyga preussi Matschie) aus Kamerun, ein in unseren Zoologischen Gärten außerordentlich seltener Gast.

Für den Liebhaber von Kaninchen hat die Leitung des Gartens eine Abteilung eingerichtet, wo besonders die schönen Albinos auffallen, die durch Kreuzung mit dunkelfarbigen Rassen schwarze Junge bekommen haben, was für die Ueberlegenheit der farbigen Rasse gegenüber den rein weißen Albinos sprechen könnte, sofern man hier Vergleiche anstellen kann. Die verschiedenen Meerschweinchenrassen, darunter die eigenartigen Struppmeerschweinchen, in farbiger Form und als Albinos vorhanden, verleihen dieser Abteilung ein buntfarbiges Bild. Besondere Sorgfalt hat die Leitung des Gartens dem seinerzeit von ihr geschaffenen Aquarien- und Reptilienhaus angedeihen lassen. Hier fällt besonders angenehm das Bestreben, auf den Insassen dieser Abteilung möglichst naturgemäß eingerichtete Behälter zu geben.

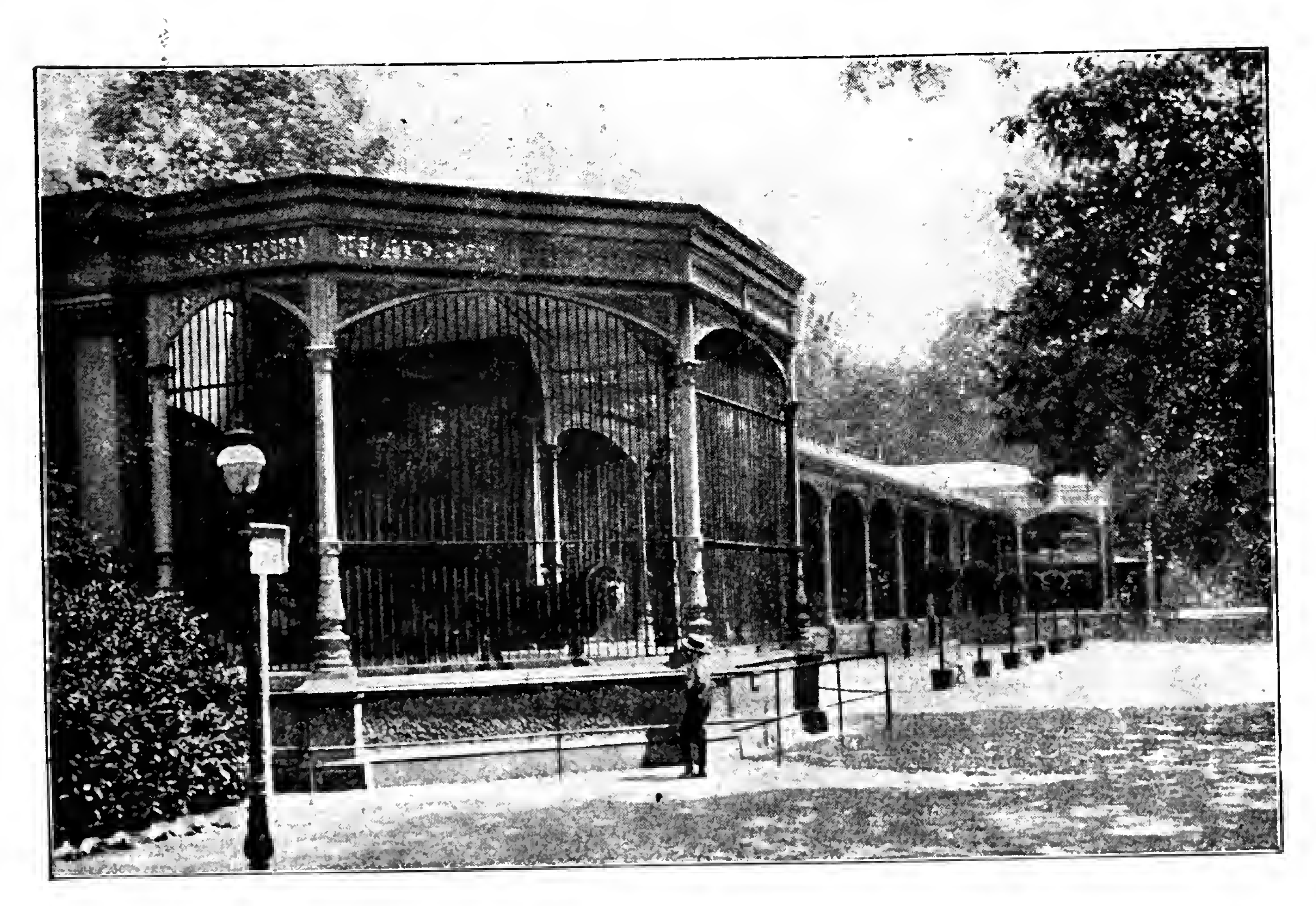
Ebenso schön wie die Behälter für Süß- und Seewasser, sowie das Reptilienhaus besetzt sind, ist auch die Vogelwelt in unserem Garten sehr reich vertreten; ihre Schilderung würde in diesem Aufsatz viel zu weit führen! Auch das Insektenhaus ist — trotz der kalten Jahreszeit — gut besetzt.

Von großen Säugern lebt noch das mächtige Nilpferd (Hippopotamus amphibius L.), während »Bachita«, der alte weibliche afrikanische Elefant, der von Tag zu Tag unzuverlässiger wurde, kürzlich gegen einen jungen indischen Elefanten umgetauscht wurde. Die Bärensammlung wurde durch zwei Eisbären (Thalarctos maritimus Phipps.) und durch zwei asiatische Kragenbären (Ursus tibetanus F. Cuv.), bereichert. Letztere sind durch eine weiße Halsbinde ausgezeichnet; sie machen auf den Besucher einen recht gutmütigen Eindruck. Gute Zuchterfolge wurden bei dem Braunen Bär (Ursus arctos L.), erzielt, ebenso wie bei unserem prachtvollen Bestand an Wisenten (Bison bonasus L.) und Bisons (Bison bison L.). Von anderen Huftieren fallen — im Antilopenhaus —

BILDER AUS DEM ZOOLOGISCHEN GARTEN FRANKFURT A. M.



Affenhaus



Raubtierhaus



Partie aus dem Garten mit Antilopenhaus



Eisbär



Direktionsgebände, Blick über den Weiher auf die Terrasse

mehrere Hirschziegenantilopen (Antilope cervicapra L.), eine weibliche Palla (Aepyceros melampus Licht.), eine prachtvolle Rappenantilope (Hippotragus niger Harr.) und ein Weißschwanzgnu (Connochaetes gnu Zimm.) auf. Dort ist auch das schöne große Straußenpaar untergebracht.

Im Elefantenhaus leben noch der Amerikanische Tapir (Tapirus terrestris L.), ein schönes Zebra (Equus wahlbergi Pocock) und ein asiatischer Wildesel oder Dschiggetai (E. hemionus Pall.), und in ihren Parken Dromedare, Lamas, Jaks, Mähnenschafe, Rehe (darunter ein rein weißes und ein geschecktes Stück), Edel- und Damhirsche, Renntier.

Neben dem Biberteich haust in einem kleinen besonderen Käfig der alte Waschbär (Procyon lotor L.), der aber, wie sein Nachbar, der Kanadabiber, eine sehr versteckte Lebensweise führt, so daß man ihn nur selten zu sehen bekommt. Häufiger gelingt es schon, die nordamerikanischen Präriehunde (Cynomys socialis Raf.) zu beobachten, die ein besonderes Gehege gegenüber dem Elefantenhaus bewohnen. Es mag vielleicht darauf hingewiesen werden, daß diese Tierchen — trotz ihres Namens — gar keine Hunde sind, sondern zu den Nagetieren — als Verwandte der Murmeltiere, die übrigens auch in einigen Exemplaren im Garten leben, und Ziesel — gehören.

Von Beuteltieren, die ja vor dem Kriege in unserem Garten stets so reich vertreten waren, ist heute eine größere Anzahl der westaustralischen Roten Riesenkänguruhs (Macropus rufus occidentalis Cahn) vorhanden und außerdem ein jüngst importiertes Pärchen der in den Zoologischen Gärten sehr seltenen ostaustralischen Gelbfußkänguruhs (Petrogale xanthopus Gray), die durch ihre bunte Färbung und den langbehaarten Schwanz ausgezeichnet sind. Erfreulicherweise hat dieses Pärchen den Garten mit einem reizenden munteren Jungen beschenkt.

Alles in allem wird aus dem vorstehenden Aufsatz, der ja nur die wichtigsten Säugetiere unseres Gartens schildert, ersichtlich sein, welche große Anstrengungen gemacht wurden, um den Frankfurter Zoologischen Garten zu erhalten und ihm darüber hinaus eine Entwicklung zu sichern, die sich trotz der Ungunst der äußeren Verhältnisse in stetig aufwärts steigender Linie bewegt. Die Schilderung der Vogelwelt des Gartens wie auch der reichen Bestände der Reptilienhäuser und des Aquariums muß besonderen Berichten vorbehalten bleiben.

Der Maulbrüter Haplochromis strigigena Pfeffer im Aquarium.

Von **E. Richter**, Merseburg.

Der Maulbrüter — Haplochromis strigigena Pfeffer — ist bereits 1902 eingeführt; er stammt aus dem Nil und seinen Nebenflüssen. Dieser Maulbrüter gehört zur Familie der Cichliden, die sich durch Grubenbau und Brutpflege auszeichnen. Erfreulicherweise trifft man ihn noch in vielen Aquarien an, und zwar hauptsächlich seiner interessanten Brutpflege wegen. Seine Grundfarbe ist ein helles Braun mit dunklen, mehrfach unterbrochenen Längsstreifen. Bei entsprechender Belichtung schillern alle Schuppen in den herrlichsten Perlmutterfarben. Die Rückenflosse ist am Grunde mit einer Reihe grünlicher Perlen geziert, darüber folgen ein gelblichbraunes, dann ein hellblaugrünes und zum Schluß ein dunkles Band. Ebenso schön gebändert ist die Afterflosse, an deren äußersten Ende beim Männchen ein roter Fleck hervortritt. Die Schwanzflosse zeigt drei Reihen bogenförmige rötlichbraune, ins grün übergehende Bänder. So die Beschreibung nach »Stansch«.

Der Fisch wird 5—7 cm groß und eignet sich in dieser Größe wohl auch am besten zur Zucht. Mit kleineren, jüngeren Tieren sollte man lieber keine Zuchtversuche anstellen. Vor allen Dingen achte man darauf, daß das Männchen nicht schwächer ist als das Weibchen, weil das kräftigere Weibchen sonst sein Männchen töten könnte. Am besten eignen sich Gläser von mindestens 30 cm Länge: denn die zu erwartenden Jungfische brauchen viel Bewegungsfreiheit. Das Becken bepflanze man mit Vallisneria spiralis, und zwar nach der dem Fenster zugekehrten Seite am dichtesten. In der Mitte lasse man einen freien Raum, da die Fische hier ihre Ablaichgruben anlegen. Den Wasserstand wähle man nicht höher als 10 cm.

In der Futterfrage ist dieser Maulbrüter nicht wählerisch: lebendes Futter, wie Daphnien, Enchytraeen und zerschnittenen Regenwurm frißt er am liebsten. Beim Zusammensetzen des Zuchtpaares wird man beobachten, daß beide Geschlechter, ähnlich wie bei den anderen Cichliden, sich beißen. Bei genügender Temperatur (23—25° C.) beginnen auch schon nach einigen Tagen die Liebesspiele. Das Weibchen füttere man einige Tage vorher tüchtig mit zerhackten Regenwürmern, um dadurch den Laichansatz zu fördern. Das Männchen fächelt mit den Brustflossen eine kleine flache Grube aus und in dieser erfolgt dann die Laichabgabe. Männchen und Weibchen drehen sich im Kreise herum, wobei sie sich in den schönsten Farben zeigen. Das Weibchen läßt die Eier, jedesmal 8—10 Stück, fallen, die vom Männchen sofort befruchtet und dann wieder vom Weibchen ins Maul genommen werden. Nach erfolgtem

Laichakt entferne man sofort das Männchen. Das Weibchen behält die Eier, je nach der Wassertemperatur, 12—14 Tage im Maule. Da das Weibchen bemüht ist, die Eier am Tage mehrere Male zu wenden, kann man nach 8 Tagen schon feststellen, daß sich Leben in diesen befindet. Im Herbst 1919 habe ich festgestellt, daß das Weibchen die Jungen erst am 23. Tage herausließ, was wohl auf die späte Jahreszeit und dementsprechend etwas niedere Wassertemperatur zurückzuführen ist. Sehr oft wird von vielen Liebhabern der Fehler begangen, das Weibchen von den Jungen zu zeitig zu trennen. Dann nimmt die Zahl der Jungfische täglich ab, vielleicht weil den Jungen die Wärme des Muttertieres, in dem sie sich ja sonst nachts befinden, fehlt. Man kann die Jungfische ohne Bedenken 8—10 Tage bei der Alten lassen: umso besser ist dann ihr Wachstum. Bei einer späteren Brut, im Frühjahr 1920, bemerkte ich die ersten Jungen am 19. Tage nach der Laichabgabe. Wer das Glück haben sollte, den ersten Ausflug der Jungfische aus dem Maule der Alten beobachten zu können, dürfte dieses großartige Schauspiel wohl nicht gleich wieder vergessen. Es sieht zu drollig aus, wenn die kleine Gesellschaft kopfüber aus dem Maule der Alten herausgepurzelt kommt. Sie sind ständig die ersten Tage um die Alte versammelt, um bei drohender Gefahr sofort wieder in dem Maul der Alten zu verschwinden. Der schönste Anblick bietet sich dem Beobachter bei eintretender Abenddämmerung. Die Jungen werden dann von der Alten wieder ins Maul genommen, in dem sie die Nacht verbringen. Dabei ist die Alte bemüht, jede Ecke und jedes Pflanzendickicht nach einem Verirrten zu durchsuchen. Handelt es sich aber um eine zahlreiche Nachzucht — einmal hatte ich 126 Jungfische gezählt — so ist das Unterbringen derselben für das Weibchen nicht so einfach. Etwa $^2/_3$ der Jungfische können vom Weibchen im Maul nicht untergebracht werden. Nach etwa 8—10 Tagen läßt dann auch die Brutpflege der Alten nach und es ist ratsam, diese zu entfernen. Da die Jungfische ziemlich groß sind, ist die Aufzucht derselben nicht schwierig. Nach einigen Tagen kann man schon zur Fütterung mit Cyklops übergehen.

Kleinere Mitteilungen.

Neues aus dem Reptilienhause des Zoologischen Gartens in Frankfurt a. M. Kürzlich ist wiederum — dank der unermüdlichen Tätigkeit des Herrn Dr. K Priemel — eine größere Anzahl recht bemerkenswerter Reptilien eingetroffen. Unter den Schildkröten wären eine sehr schöne Weichschildkröte (Trionyx spiniferus Les.), eine Schlangenhalsschildkröte (Chelodina steindachneri Siebenr.), ein paar große Klappschildkröten (Cinosternum leucostomum A. Dum.), eine Dosenschildkröte (Terrapene cinosternoides Gray) und vor allem zwei prachtvolle Geoemyda punctularia pulcherrima Gray zu erwähnen.

Die letztere Schildkröte, die aus Mexiko stammt, hat einen einkieligen, am Hinterrande gesägten, braunen Rückenpanzer; besonders schön nimmt sich aber ihr olivbrauner Kopf aus, der mit mehreren roten Linien gezeichnet ist. Es scheint sich um eine Form zu handeln, die sich viel auf dem Lande aufhält. Die Krokodilsammlung, die ja durch den großen Alligator sinensis Fauv. besonders wertvoll ist, konnte durch eine Anzahl nordamerikanischer Alligatoren — als Leihgabe von Hagenbeck — bereichert werden; ebenfalls von Hagenbeck eingestellt sind 8 Abgottschlangen (Boa constrictor L.) und 4 große nordamerikanische Zamenis flagelliformis L., die im hohen Maße an die asiatische Rattenschlange (Zamenis mucosus L.) erinnern. Zu den prachtvollen Riesenschlangen — unter denen z. B. zwei 8 m lange Python reticulatus Schneid., ein mächtiger Python molurus bivittatus Schl., sowie die schönen Python spilotes Lac. und Boa madagascariensis D. B. sich schon seit längerer Zeit befinden — ist noch ein schöner Python molurus molurus L. hinzugekommen. Von anderen neuen Schlangen sind zwei große Coluber corais Boie, ein Coluber melanoleucus Daudin und eine noch nicht bestimmte Sandschlange (Eryx) hervorzuheben. Unter den Eidechsen ist eine kleine Herde gutfressender Dornschwänze (Uromastix hardwickei Gray) neu, dann eine Mabuya multifasciata Kuhl und einige Ameiva surinamensis Daudin, die ich indessen noch nicht gesehen habe.

Rob. Mertens.

Aus dem Bericht des vom Verband der deutschen Tierschutzvereine erwählten »Ausschusses zur Förderung des Vogelschutzes«, erstattet auf dem Verbandstage in Schwerin i. M. 15—17. Oktober 1921 durch Oberstleutnant z. D. und Stadtrat Henrici, Cassel.

Durch die im Deutschen Reichsanzeiger und Preußischen Staatsanzeiger veröffentlichte Polizei-Verordnung vom 26. Juli 1921 Nr. 172 hat das Vogelschutzgesetz eine wesentliche Erweiterung erfahren.

Vögel, die bis jetzt gar nicht geschützt waren, sind jetzt das ganze Jahr bezw. vom 1. März bis 31. August oder vom 1. März bis 30 Juni unter Schutz gestellt. Maßgebend ist dabei der Gesichtspunkt gewesen, daß selten gewordene Vögel möglichst erhalten bleiben sollen. Es mögen hier nur einige Vogelarten besonders hervorgehoben werden.

Das ganze Jahr geschützt sind:

Kormorane, schwarzer und weißer Storch, Reiher und Rohrdommeln, mit Ausnahme des Fischreihers, Eulen einschl. des Uhus, Kolkrabe, Wasseramsel, Spechte.

Ueber die Spechte sollen hier noch einige Erläuterungen folgen, die auf die Bedeutung von der Schonung gerade dieser Vogelart besonders hinweisen. Neben dem unmittelbaren Nutzen der Spechte ist vornehmlich ihr eigenartiger, in der ganzen Welt allein dastehender mittelbarer Nutzen in Betracht zu ziehen, indem sie für alle anderen Höhlenbrüter die Baumeister sind. Es war dies eine bisher in ihrem ganzen Umfange und ihrer Tragweite noch unbekannte Tätigkeit der Spechte. Nach eingehendsten Versuchen und Beobachtungen, besonders aus den Jahren 1894—98, hat Freiherr von Berlepsch einwandfrei festgestellt, daß jedes Spechtpaar im Jahre durchschnittlich bis zu 12 Höhlen herstellt, von denen es selbst aber nur eine benutzt, alle übrigen den anderen Höhlenbrütern überläßt. Eine weise Vorsehung der Natur! Durch Erhaltung und Vermehren der Spechte schaffen wir also zugleich auch die Lebensbedingungen für alle anderen Höhlenbrüter, von denen einzelne geradezu von dem Vorhandensein gewisser Spechtarten abhängig sind. So findet sich z. B. der schöne und äußerst nützliche Wiedehopf, er ist der einzige Vogel, welcher die sehr schädliche Maulwurfsgrille vernichtet, meist dort, wo an sonst geeigneter Oertlichkeit Grau- und Grünspecht nisten, ebenso die Hohltaube und Blaurake stets dort, wo der Schwarzspecht vorkommt. Letztere im allgemeinen selten gewordene Vögel scheinen sogar auf das Gebiet des Schwarzspechtes jetzt ausschließlich beschränkt zu sein.

Das Erhalten und Vermehren der Spechte hat somit fast dieselbe Wirkung als ob wir viele Hundert Berlepscher Nisthöhlen aufhingen, da diese Höhlen ja die getreue Nachbildung einer Spechthöhle sind. Diesem eigenartigen außerordentlichen Nutzen der Spechte steht kein durch sie verursachter Schaden gegenüber. Die Ansicht, daß der Specht gesunde Bäume anschlüge, beruht auf Irrtum, wofür durch die auf der Musterstation für Vogelschutz in Seebach vorhandene umfangreiche Sammlung von Spechtarbeiten hinreichende Beweise erbracht sind.

Vom 1. März bis 31. August geschützte Vögel:

Möwen und Seeschwalben, Eiderenten, Schellente, Brandgans, Austernfischer, Regenpfeifer, Kiebitz, Strandläufer, Kampf-Läufer, Kranich, Turtel- und Hohltaube.

Von größter Wichtigkeit ist, daß diese Bestimmungen auch für den Meeresstrand und das Küstenmeer gelten, wo ja bis jetzt das Schießen unbeschränkt während des ganzen Jahres erlaubt war. Weiteres möge man in der Polizei-Verordnung selbst nachlesen.

Anerkennend muß hierbei erwähnt werden, daß sich auch der neue Staat des Schutzes der Vögel mit vollem Verständnis annimmt. Dies zeigt nicht nur die bekanntgegebene Polizei-Verordnung, sondern auch die Bereitwilligkeit, jede vogelschützerische und naturerhaltende Tätigkeit durch Gewährung von Geldmitteln zu unterstützen, soweit es seine zeitigen schwierigen finanziellen Verhältnisse zulassen.

Die Winterfütterungen sind noch die alten, es liegt auch keine Veranlassung vor, solche irgendwie zu ändern. Möchten aber überall nur die allein nutzbringenden zur Anwendung kommen, die bei jeder Witterung wirksam sind und nicht versagen. Jeder Vogelschützer muß sich darüber klar sein, daß eine falsche Fütterung nicht nur nichts nützt, sondern die Vögel unmittelbar schädigt, ja auf der von ihr betroffenen Fläche geradezu vernichten kann. Bei gutem Wetter an den Futterplatz gewöhnt, verenden die Vögel infolge ihres lebhaften Stoffwechsels binnen weniger Morgenstunden, wenn ihnen ein Wettersturz den Zugang zu ihm versperrt. Durch eine falsche Winterfütterung machen wir wieder zu Schanden, wodurch wir den Vögeln mit anderen Maßnahmen, Aufhängen von Nisthöhlen, Anlage von Vogelschutzgehölzen u. a. geholfen haben. Deshalb sollen auch hier nochmals die beherzigenswerten Worte unseres Lehrmeisters im Vogelschutz, Freiherrn von Berlepsch, zum Ausdruck gebracht werden: »Lieber gar nicht gefüttert, als falsch!«

Ein glücklicher Gedanke scheint die jetzt vielfach besprochene Einrichtung von »Vogel- und Pflanzentagen« zu sein, wie sie so erfolgreich in Ungarn bestehen und von Pfarrer Lindner, Naumburg a. S., empfohlen werden. Das regt an, und wenn dann den Kindern für ihre vogelschützerische Tätigkeit Belohnungen von Büchern und dergl. in Aussicht gestellt werden, so wächst das Interesse immer mehr und wir erziehen uns in der Jugend selbst ein lebhaftes Aufsichtspersonal, über unnütze Kameraden zu wachen. Hierbei können unsere Vereine gewiß oft helfend eingreifen.

Mitteilungen des Verlages und der Redaktion.

1. Um verschiedene Anfragen, die bei uns eingelaufen sind zu beantworten, teilen wir mit, daß Jahrgang 1921 mit **Heft No. 11** abschließt.
2. Eingelaufene Arbeiten:

Von Dr. F. in Z. — Von W. Schr. in F.
Von Dr. H. in F. — Von S. in Ch. — Von S. in Br.

Literatur.

Kleinschmidt, O., Die Singvögel der Heimat. 86 farbige Tafeln mit systematisch-biologischem Text nebst Abbildungen der wichtigsten Eier- und Nesttypen, letztere meist nach Naturaufnahmen in Schwarzdruck. 3. Aufl. Leipzig 1921, Quelle & Meyer. (Geb. M. 50.—.)

An guten, durch farbige Abbildungen illustrierten Vogelwerken herrscht augenblicklich ein empfindlicher Mangel. Naumanns Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas, die vor dem Kriege zu einem Spottpreise angeboten wurde und auf diese Weise erfreulicherweise in manchem Hause Eingang fand, in das ihr sonst der Zutritt verwehrt worden wäre, ist kaum noch zu Phantasiepreisen zu haben, und Bau-Friderichs Naturgeschichte der deutschen Vögel, die wohl das beste der weniger umfangreichen derartigen Werke darstellte, ist ebenfalls längst vergriffen. Freudig wird daher von vielen die Neuauflage von Kleinschmidts Singvögeln der Heimat begrüßt werden, die wenigstens eine Teilnaturgeschichte darstellen und die Arten behandeln, die das bevorzugte Interesse der breiten Masse besitzen. Das Buch — der Name Kleinschmidts bürgt dafür — ist in ganz hervorragender Weise zu einer Einführung in die Kenntnis unserer liederbegabten, gefiederten Freunde geeignet; den farbigen Abbildungen der behandelten Arten schließt sich immer ein Text an, der auf das Nebensächliche verzichtet und bei seiner Kürze nur das Wesentliche hervorhebt und die Kennzeichen betont, die zu einer sicheren Bestimmung notwendig sind, und auch dem im Bestimmen des freilebenden Vogels weniger Geübten das sichere Ansprechen desselben ermöglichen. Kurzen, aber wiederum recht treffenden einführenden Worten schließen sich am Ende des Buches noch einige Bemerkungen über die Eier sowie Nestbeschreibungen an. Die auf den Tafeln dargestellten Vögel, von Kleinschmidts Meisterhand selbst gezeichnet, sind in Haltung und Stellung ganz vorzüglich getroffen, und manch einer von ihnen ließe sich schon ohne die Farbe nur aus der Haltung sicher auf seine Art ansprechen. Dagegen trifft die Farbengebung nicht immer den richtigen Ton (viele Arten, wie der Gimpel usw. kommen zu blaß wieder, bei anderen, wie der Amsel u. a. m. macht sich im Schwarz ein aufdringlicher blauer Ton geltend usw.); vielleicht eine Folge des gewählten Wiedergabeverfahrens und vielleicht auch der in den Zeitverhältnissen liegenden Schwierigkeiten. Immerhin treten diese Mängel den sonstigen Vorzügen zurück und dürften kaum von Einfluß auf die ihm unbedingt zu gönnende weite Verbreitung sein — — —. R. Z.

Bilderatlas zur Zoologie der Säugetiere Europas. Mit Erläuterungen von Karl Soffel. 152 Seiten Text und 473 photographische Abbildungen meist freilebender Tiere auf 256 Tafeln. Kl. 4°. R. Voigtländers Verlag in Leipzig. Preis gebunden M. 90.—.

Wir haben hier die fleißige Arbeit eines, unseren Lesern ja bekannten Tiermalers und Tierkenners vorliegen, deren Inhalt durch eine große Anzahl von hübsch ausgeführten, nach der Natur aufgenommenen Abbildungen, erläutert wird. Dieser wertvolle Inhalt ist in knapper und doch alles Wesentliche bringender Form ausgeführt und wird als Nachschlagebuch gute Dienste tun. Unseren Großeltern noch war es ganz selbstverständlich, daß sie bei ihren Ausflügen und Spaziergängen eine Menge Wild und Wildgeflügel sehen und beobachten konnten; eine Menge Naturleben spielte noch herein in ihre Dörfer und Städte und machte diese traulich und liebenswert Das ist bitter anders geworden. In dem Maße, in dem der Mensch sich vermehrte, hat er auch ursprüngliches Pflanzen- und Tierleben gestört und zerstört. Ungezählte Tierarten ringen heute ungekannt und unbeachtet einen Verzweiflungskampf, in dem sie wahrscheinlich unterliegen werden. Wo sind die Hunderttausende amerikanischer Bisons hingekommen, wo die sonnenverdunkelnden Scharen der Wandertaube? Der kalifornische Kondor ist in unseren Tagen ausgestorben, er folgte der kleinen Labradorente und dem Riesen-Alk. Nun ist auch das letzte europäische Wildrind, das Wisent,

der Zeuge aus grauen Vorzeittagen, erschlagen worden. Ein paar Felle und Skelette sind alles, was uns von ihm geblieben. — So ist das notwendig geworden, was unsere Voreltern in dem Maße nicht bedurften: das unmittelbare Anschauung vermittelnde Bild, ganz besonders die nach dem Vorbild von C. G. Schillings von R. Voigtländers Verlag seit beinahe 20 Jahren gepflegte neuzeitliche Natur-Urkunden-Photographie, die berufen sind, einen Abglanz untergegangener Herrlichkeit, verborgener Märchenwelten neben uns, zu geben, wie sie auch berufen sind, Interesse und Liebe zu wecken für die Brudergeschöpfe neben uns. Der reiche Inhalt dürfte die Anschaffung für Schulbibliotheken ganz besonders empfehlenswert machen.

Bull. U. S. Nat. Mus., Nr. 112, 1921. (217 S. XXI T.) William H. Dall. Summary of the marine shellbearing molluske etc.

Das vorliegende Heft enthält eine summarische Uebersicht der schalentragenden Mollusken des Meeres der nordwestlichen Küste Amerikas von San Diago in Californien bis zum Polarmeer, meistenteils enthalten in der Sammlung des National-Museums der Vereinigten Staaten mit vielen Abbildungen bisher noch nicht beschriebener Arten. Der Ehrenverwalter der Molluskensammlung des Museums hat hier ein Werk geschaffen, das auf einer fünfzigjährigen Erfahrung beruht und wohl alles enthält, was in dieser Zeit an der Küste des Pazifischen Ozeans beobachtet wurde. Er teilt die Mollusken der Westküste Amerikas in drei Gebiete ein, das arktische, das gemäßigte und das tropische Gebiet. Zur Erläuterung dienen 21 Tafeln mit vielen, schön ausgeführten Abbildungen. Mh.

Berichtigung.

In dem Artikel über die kurzohrige Erdmaus in Heft 2/3 des »Naturw. Beobachters« 1922 S. 29 lies anstatt »Groß-Zschwitz« — »**Gross-Zschachwitz b. Dresden**«. (Seite 29, Zeile 19 von oben.)

W. Schreitmüller.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

XXIII. JAHRGANG 1922 HEFT No. 5



Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:



DRUCK UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN


Voigtländer
VOIGTLÄNDER u SOHN A·G
OPTISCHE WERKE BRAUNSCHWEIG

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1922. Heft Nr. 5.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Die bis jetzt in Mähren aufgefundenen Euphyllopoden.

Von **H. Spandl**, Brünn.

Bei meinen Exkursionen in die verschiedensten Gegenden Mährens habe ich wiederholt in vorübergehenden und kleinen Lachen die seltsamen Vertreter der Phyllopoden oder Blattfußkrebse aufgefunden. Im allgemeinen kann man sagen, daß diese Tiere nicht so selten sind wie angenommen wird, doch werden sie deshalb so wenig gesehen, weil die Lokalitäten, an welchen sie vorkommen, meistens einer Durchforschung nicht gewürdigt werden. Ich konnte im ganzen 5 Arten feststellen, von denen 1 Art auf die Gattung Branchipus, 1 auf die Gattung Chirocephalus, 2 auf die Gattung Apus und 1 auf die Gattung Cyzicus (Estheria) entfallen.

1. Branchipus schaefferi Fischer.

Fundorte: 1. Tümpel bei dem Friedhof von Czernowitz-Brünn.
2. » auf dem »Gelben Berge« bei Brünn.
3. » bei Komein-Brünn.
4. » bei Göding.

Die Tiere kamen an allen Orten in riesigen Mengen vor. Die Zeit des Auftretens war von April—Juli unregelmäßig, je nachdem ob die betreffenden Stellen Wasser führten. Besonders farbenprächtig war *Branchipus schaefferi* an der Fundstelle bei Komein: Männchen fast ganz blaugrün, die Furkalanhänge grün; Weibchen gelblichgrün, letzte 3 Segmente und Furkalanhänge orangerot, der Brutraum ultramarinblau mit leuchtend grünen Rändern.

2. Chirocephalus grubii Dybowski.

Fundorte: 1. Tümpel bei Komein-Brünn.
2. » bei Göding.

Beide Fundorte, ganz flache Wasseransammlungen, führten zahlreiche Exemplare dieser Art. Zeit des Vorkommens: Ende März bis Anfang April.

3. Apus cancriformis Bosc.

Fundorte: 1. Tümpel in der Umgebung von Boskowitz.

Im November 1918 traf ich diese Art in riesigen Mengen und z. T. auch in außerordentlicher Größe (9 cm!) an dem ge-

nannten Orte. In früheren Jahren wurde dieses Tier von A. Makowsky von Kremsier 1883 (Verh. d. Nat. Ver. Brünn) und von Spitzner 1886 von Proßnitz (Museumszeitschrift Olmütz 1886) gemeldet.

4. Apus productus Bosc.

Fundorte: 1. Tümpel bei dem Friedhof von Czernowitz-Brünn.
2. » bei der Plantation bei Eisgrub.

In dem nun verschütteten Tümpel bei Czernowitz trat diese Art durch mehrere Jahre regelmäßig auf. 1919 fand ich diesen Phyllopoden auch bei Eisgrub. Zeit des Vorkommens März bis April.

In früheren Jahren fand Zahradnik diese Art bei Kremsier (Museumszeitschrift Olmütz 1888).

5. Cyzicus (Estheria) tetracerus Krynicki.

Fundorte: 1. Tümpel bei dem Friedhof von Czernowitz-Brünn.
2. » auf dem »Gelben Berge« bei Brünn.

Dieser seltene Phyllopode kam im Frühjahr stets an diesen Orten in großer Menge vor. Die letzten Exemplare fing ich im Jahre 1915.

Da die Feststellung des Vorkommens weiterer Arten für mich von großer Wichtigkeit ist, möchte ich an dieser Stelle bitten, Belegstücke an mich (Brünn, Schillerg. 16) zu senden. Die Konservierung erfolgt am besten in 4% Formalin.

Vier Wochen an der Albufera de Valencia.

Tagebuchblätter eines Zoologen.

Von Dr. **F. Haas**-Frankfurt a. M.

Mit 2 Abbildungen und einer Karte auf der Kunstdruckbeilage.

Durch den Kriegsausbruch im Sommer 1914 aus den Pyrenäen nach Spanien vertrieben, von wo mir erst 1919 die Rückkehr in die Heimat möglich war, hatte ich während 5 Jahren Gelegenheit, einzelne Teile der iberischen Halbinsel biologisch genauer zu studieren. Zu den Gebieten, deren eingehendere Untersuchung ich mir vorgenommen hatte, gehörte auch Spaniens größter Süßwassersee, die Albufera de Valencia die interessante Befunde aus der Biologie warmer Sumpf- und Binnenseelandschaften zu versprechen schien. Der Erfolg gab meiner Vermutung recht, wie ich mit den folgenden Ausführungen zu beweisen hoffe.

Nicht immer war die Albufera ein Süßwassersee. Wie aus der beigegebenen Karte ersichtlich ist, wird sie nur durch einen schmalen, etwa 1 km breiten Dünengürtel von dem Mittelmeer getrennt; dieser, der den Namen Dehesa

führt, entspricht den Nehrungen unserer Ostseehaffe, wie denn auch die Albufera selbst als ein allmählich ausgesüßtes Haff anzusprechen ist. Heute besteht keine offene Verbindung mehr mit dem Mittelmeer, selbst wenn im Winter die Schleusen hinter dem Alcati (s. Karte) zwecks Höherstauung des Albuferaspiegels geschlossen werden, wird die Sandbarre an der alten Mündung, dem Perellonet, die im Sommer das Ausfahren selbst des flachsten Bootes verhindert, nicht überschwemmt. Reste der ehemaligen Meeresbeschaffenheit der Albufera finden sich, wie aus meinen Aufzeichnungen hervorgehen wird, teils in Gestalt von leeren Schalen von Meeresschnecken und -muscheln, teils in Form von Meeresfischen, die sich der ganz allmählichen Aussüßung anpassen konnten und heute in reinem Süßwasser leben.

Den Lebensbedürfnissen der Menschen ist schon ein großer Teil der Albufera geopfert worden. Alle die Uferteile, die auf unserer Karte mit Reisfeldern bestanden eingetragen sind, sind ehemaliger Seeboden, der sich von dem umgebenden Gelände, dem alten Seeufer, durch einen deutlichen Steilabfall von etwa 2 m abhebt; nur das Ostufer, eben die genannte Dehesa, ist als Dünengebiet für den Reisbau, der schlammigen Boden braucht, ungeeignet und infolgedessen allein unverändert.

Ein sehr günstiger Umstand beförderte meine vom 29. Juni bis zum 23. Juli 1917 dauernden Untersuchungen. Da der nächste größere Ort, Valencia, etwa 15 km nördlich der Albufera liegt und die Bahnverbindung dorthin sehr schlecht war, konnte diese Stadt als Standquartier nicht in Frage kommen, obwohl ich dort alle nötigen Bequemlichkeiten zum Wohnen und Präparieren gefunden hätte. Ich wäre also auf ein Quartier in einem der elenden, kleinen, mit Moskitos und anderen, ungeflügelten Plagegeistern verseuchten Albufera-Ortschaften, wie Silla, Catarroja, el Saler, angewiesen gewesen, wenn mir nicht in der auf der Landstraße von Valencia nach Játiva, nächst Silla gelegenen Fabrik la Naranjera, die damals unter deutscher Leitung aus Orangen Alkohol herstellte, Unterkunft und Verpflegung angeboten worden wäre. Dort erhielt ich, hauptsächlich durch die Freundlichkeit meines lieben Freundes, Ing. O. Pagelsen, eine saubere Wohnstube, einen großen Präparationsraum mit Tischen und Gefäßen, gute, dem deutschen Geschmacke angepaßte Kost und hatte in der Fabrik Gelegenheit zum Herstellen und Ausbessernlassen meiner Fanggeräte, zum Verlöten meiner Kisten und sonstiger Hilfen; außerdem war ich in der für den zoologischen Sammler geradezu idealen Lage, den benötigten Alkohol direkt aus den Fabrikretorten und kostenlos geliefert zu bekommen. Es ist demnach nicht zuviel gesagt, daß ich meine im allgemeinen zufriedenstellenden Untersuchungserfolge zum größten Teile der Fabrikleitung der Naranjera verdanke, da ich durch sie auch meinen Führer auf dem See, den ehemaligen Jagdwart José Zaragozá in Silla, kennen lernte.

Ueber Art und Weise meiner Sammeltätigkeit seien noch ein paar Worte gesagt. Bei Tagesgrauen, also etwa um ½5 Uhr morgens, verließ ich die Fabrik, um zwischen Silla und der Albufera meinen Führer zu treffen. Dieser hatte an der Ausmündung der Acequia del abogat (s. Karte) sein Boot liegen, das das typische der Albuferafischer war und dessen Bau aus Abbild. 2 der beigegebenen Tafel ersichtlich ist. Steuer- und kiellos wird es mit Hilfe einer langen Stange in den seichten Teilen des Sees fortbewegt, in den weniger tiefen bedient man sich kurzer, an Holzpflöcken befestigter Ruder; bei günstigem Winde richtet man einen kleinen Mast mit viereckigem Segel am Vorderteile auf. Bis etwa 10 Uhr sammelte ich an den für den betreffenden Tag in Aussicht genommenen Stellen, dann wurde nach der Acequia del abogat zurückgefahren, wo wir gegen 11 Uhr einzutreffen pflegten, sodaß ich vor Beginn der unerträglichen Mittagshitze, also spätestens um ½1 Uhr, in der Naranjera zurück sein konnte. Der Nachmittag war der Präparation der Morgenausbeute gewidmet.

Bei dem morgendlichen Ausmarsche war es stets sehr kühl und die Felder, durch die der Weg führte, durch den Tau so naß, daß ich, um nicht durchnäßt und frostklappernd, wie es in den ersten Tagen geschah, an das Boot zu kommen, statt der landesüblichen dünnen Tracht und der Hanfschuhe (Alpargatas) in Lodenzeug, Wickelgamaschen und festen Lederschuhen ausrücken mußte. Im Boote kleidete ich mich aus, um nur im Badeanzug, einer Leinenjacke und einem breitkrempigen Strohhute meine Untersuchungen auszuführen; die Leinenjacke lernte ich erst dann anzulegen, nachdem ich mir durch den Sonnenbrand erhebliche Hautverbrennungen an Schultern und Armen zugezogen hatte. So bequem diese auch das Schwimmen erlaubende Sammeltracht war, so schützte sie mich doch nicht gegen den Wadenstecher (*Stomoxys calcitrans*), einer Fliege, unter deren Stichen ich viel zu leiden hatte.

Leider mußte ich meine Untersuchungen früher abbrechen, als ich ursprünglich vorhatte, da ein Malariarückfall mich zwang, das Treibhausklima der Albuferagegend mit dem kühleren der Pyrenäen zu vertauschen; immerhin war ich zu einem gewissen Abschlusse gekommen, da nur ein kleiner Winkel am S.W.-Ufer des Sees noch nicht besucht worden war.

Was ich nun, auf die oben geschilderte Weise ausgerüstet und geführt, sah und beobachtete, darüber gebe der folgende Auszug aus meinem Tagebuch Auskunft.

Samstag, 30. Juni 1917.

Von der Naranjera über Silla nach der Albufera. Von Silla aus zuerst an die Acequia comunera de Silla, bis ungefähr 1 km von der Albufera. Der erste, größere, Teil dieses Weges führt durch die Huerta, — so bezeichnet man die dem Obst- und Gemüsebau gewidmeten, durch künstliche Kanäle (Acequien) be-

wässerbaren Striche bei den Ortschaften —, die meist mit Zwiebeln, Melonen, Alfalfa, Bohnen u. dergl. bestanden ist. Die Acequia hat dort noch etwas Gefälle, das aber nach dem Eintritt in die Reisfelder nach und nach verschwindet, da diese, als ehemaliger Seeboden, schon auf dem Niveau der Albufera stehen; dort sind die etwa 1 m breiten und 0,5—0,75 m tiefen Acequien fast ohne alle Wasserbewegung, dicht mit Pflanzen bewachsen, unter denen je eine Art von *Chara, Potamogeton, Ceratophyllum* und *Najas* vorherrschen. Im dichten Pflanzengewirre verbirgt sich ein exzessiv reiches Tierleben von Fischen, Schlangen, Krebsen, Fröschen, Insekten, Schnecken und Blutegeln. Von einem Fischer, der im Wasser stand und mit einem breiten, auf Rahmen gespanntem Netze, das den Querschnitt der Acequia ausfüllte, arbeitete, erhielt ich die kleineren Fischarten in Unmenge: eine kleine *Gasterosteus*-Art, *Cyprinodontiden* wohl in zwei Arten (den kleineren *Lebias iberus* und einen größeren *Fundulus hispanicus* mit geringerem Geschlechtsdimorphismus) einen Schlammbeißer (*Misgurnus sp.?*), einen Weißfisch mit Brut und einen anderen, mir unbekannten Fisch, der reich orange gefärbte Schwanzflossen aufwies; Aal war ebenfalls in ganz jungen Stücken vertreten. Eine Süßwassergarneele mit dem Vulgärnamen *Gamba* ist äußerst häufig. Blutegel (*Sangoneras*) bilden durch ihre Häufigkeit eine Plage für die Reisbauern, denen durch diese Blutsauger täglich eine große Blutmenge entzogen wird; diesem Blutabzapfen aber schreiben sie wiederum die Tatsache zu, daß sie trotz ihrer dauernden Arbeit im Wasser vom Rheumatismus verschont bleiben. Von Schnecken fing ich in der Acequia comunera nur *Lymnaea palustris* und *Bythinia tentaculata,* auf dem ausgeworfenen Schlamm der Reisfelder sah ich jedoch auch Schalen von *Physa acuta.* Larven von Wasserkäfern, und zwar von einem *Hydrophilus,* waren sehr häufig und quietschten deutlich beim Fangen. Wasserwanzen traten verhältnismäßig zurück. Grüne Wasserfrösche waren in Menge zu sehen, aber infolge ihrer großen Scheuheit sehr schwer zu fangen. Schlangen (*Tropidonotus viperinus*) zeigen sich in unglaublicher Häufigkeit; sobald sie Tritte fühlen, gleiten sie ins Wasser und verschwinden unter den Pflanzen, sind aber verhältnismäßig leicht mit dem Netz zu fangen; es gibt eine dunkle mit ringelnatterähnlicher Zeichnung und eine hell olivgraue, fast ungezeichnete. In der nahen Acequia del abogat, ganz nahe der Albufera, fing ich viele *Hydrophilus sp.* und *Dytiscus sp.* Von Libellen sieht man sehr viele anscheinend verschiedene Arten, Moskiten waren zum Glück wenig zahlreich. Der Bodenschlamm der Acequien ist schwarz, stinkend, fast ohne Tierwelt; die kleinen Muschelchen (Pisidien und Sphaerien), sowie Dipterenlarven und Oligochaeten, fehlen. Etwa alle 150 m sind die Acequien durch Schlammmassen eingeengt, um Uebergang zu ermöglichen und um, zwecks Feldberieselung, sperren zu können. An diesen Stellen halten sich die Schlangen mit Vorliebe auf.

Montag, 2. Juli 1917.

Morgens 5 Uhr mit dem Jagdwart (inspector de caza) a. D. José Zaragozá aus der Acequia del abogat ausgelaufen und das Seestück rings um die Mata de San Roch untersucht. Der Seeboden fällt sehr flach ab, ist bis etwa 600 m vom Ufer erst 30 cm tief und erreicht erst dann 0,75—1 m. Nur ab und zu finden sich eng umschriebene Kessel bis zu 2 m Tiefe. Der äußerst starke Pflanzenwuchs, *Potamogeton, Ceratophyllum, Najas,* sowie *Chara,* läßt nur selten den Boden sehen. Wo dieser in der flachen Zone zu Tage tritt, weist er einen wie Seesand aussehenden hellbraungrauen Schlamm auf, der sehr stark mit verwesten Pflanzenteilen durchsetzt ist, aufgewirbelt grau oder schwarz aussieht und deutlich nach Schwefelwasserstoff riecht. Lebende Tiere fand ich in ihm nicht, nur der Schlammbeißer und die Seenadel (*Syngnathus acus*) bohren sich bei Verfolgung oberflächlich in ihn ein. Die Seenadel, die auch mit dem dortigen Vulgärnamen »aguja« heißt, gibt in Gemeinschaft mit der Süßwassergarneele »gamba« der Tierwelt der Albufera ein gewißes marines Gepräge, das noch dadurch erhöht wird, daß an den tieferen Stellen (1½—2 m) der Boden oft dicht mit leeren marinen Muschelschalen bedeckt ist, die noch aus der Zeit stammen, in der die Albufera eine Meeresbucht war. Die Fischwelt setzt sich aus den gleichen Formen zusammen, die ich auch in den Acequien gefunden hatte, doch kommen noch mehrere dort fehlende Formen dazu, wie der schon erwähnte *Syngnathus,* und andere, die ich nur mit dem Vulgärnamen kenne, wie »Tenca« (nicht Schleie!), »Lliça« und »Llobarro«, die ich alle entweder selbst fing oder von Fischern kaufte. Im Pflanzengewirre der Uferzone und der flachen Stellen inmitten des Sees fallen die Cyprinodonten durch ihre gewaltige Zahl und ihre dichten Schwärme auf. Wasserschildkröten (*Emys orbicularis*) seien sehr selten, sagte man mir, seit etwa 10 Jahren habe man keine mehr gefangen; dieser Angabe widerspricht, daß das Instituto in Valencia erst vor ganz kurzer Zeit eine solche lebend erhielt und im Aquarium hält, aber das eine scheint zu stimmen, daß Schildkröten in der Albufera äußerst vereinzelt vorkommen. An Stellen, wo der Pflanzenwuchs so dicht ist, daß er die Wasseroberfläche erreicht, finden sich viele grüne Frösche, die bei der geringsten Störung sofort scheu untertauchen.

Die eng umschriebenen tiefen Löcher im Seeboden, die bei etwa 2 m Tiefe den Boden ohne Pflanzenwuchs zeigen, sind die einzigen Stellen, an denen in der Mitte des Sees große Muscheln (*Najaden*) vorkommen. In diesen »Clots« genannten Löchern, nahe bei der Mata de San Roch fand ich eine lebende und viele tote Anodonten, die typische *An. cygnea L.* zu sein scheinen. Der graue zähe, wenig mit Sand durchmischte Schlamm, in dem diese Muscheln stecken, ist ganz von leeren marinen Muschel- und Schneckenschalen durchsetzt.

Von Schnecken fand ich diesen Tag nur wenige Arten, nämlich *Bythinia tentaculata, Physa acuta* und *Lymnaea palustris,* alle drei nur in Pflanzengewirre der seichten Stellen des Sees und des Ufers; an tieferen und mehr dem Wellenschlage ausgesetzten, von Pflanzen weniger durchsponnenen Orten tritt statt der *palustris*-Form die *Lymnaea ovata* auf, allerdings äußerst spärlich.

Von Insekten fand ich keine Form, die ich nicht auch schon aus den Acequien gekannt hätte.

Die »Matas« sind ursprünglich Schilf- und Rohrgebüsche, die nach und nach verschlammen und zu einer Art Inseln werden, auf denen man festen Fuß fassen kann.

Die Albufera-Boote, die die Schiffer benützen, um den ganzen See befahren zu können, sind beiderseits spitz, flach, kiellos, tauchen vielleicht 20—25 cm ein und ragen 10—15 cm über Wasser.

Dienstag, 3. Juli 1917.

Aus der Acequia del abogat ausfahrend, kreuzte ich zwischen Mata de San Roch und der Mateta del Rey, wo in einigen *Clots* nahe dem gestrigen Fundort marine Mollusken und einige Anodonten gefangen wurden. Dann erhob sich Wind und verhinderte mich am Weitersuchen, da der Wellengang es unmöglich machte, den Seeboden zu erkennen. Auf der Fahrt nach dem Puerto de Silla sahen wir verschiedene Male die Lliça springen, einmal so dicht beim Boot, daß man beobachten konnte, wie sie pfeilartig $^1/_2$ m aus dem Wasser herausschoß. Am Eingang des Puerto de Silla fand sich, in etwa $^1/_2$ m Tiefe, eine tote *Anodonta cygnea,* die dem Schlammtyp angehörte. Der »Hafen« (Puerto) ist eine breite Acequia, die bis fast nach Silla führt. An der Mündung ist er etwa 10 m breit, verschmälert sich aber dann bis auf etwa 4 m. Seine Tier- und Pflanzenwelt ist die des Sees und der Acequien; auf seinem Boden, in etwa $^1/_2$ m Tiefe, finden sich ebenfalls häufig marine Molluskenschalen, und zwar in Nestern zusammen.

Auf dem Heimmarsch von der Acequia del abogat sammelte ich an einem Verbindungsgraben zwischen dieser und der Acequia comunera de Silla trocknen Schlamm eines Reisfeldes, der in einer Dicke von über 5 cm dicht mit Schnecken (*Lymnaea, Physa, Planorbis, Bythinia*) durchsetzt war und ein Beispiel für Sedimentbildung mit Fossilieneinschluß darstellte.

Mittwoch, 4. Juli 1917.

Auf geradem Wege von der Acequia del abogat nach dem Südende der Dehesa gefahren, an die Stelle, wo die *Sequieta* zwischen Mata del Fanch und Mateta de la Sequieta mündet. Dauer der Fahrt 3 Stunden! Der See bietet bis etwa 500 m von der Dehesa das gewohnte Bild. Dort aber beginnt der Bodenschlamm feinem Meeressand Platz zu machen, um schließlich ganz von ihm verdrängt zu werden. Die Wassertiefe über-

schreitet dort nirgends 1½ m. Mit dem Beginn des — übrigens fast ganz pflanzenlosen — Sandbodens treten Anodonten auf, und zwar in großen Mengen. Sie stecken tief im Boden und sind sehr schwer vom Boot aus mit dem Netz zu fangen. Erst in weit geringerer Tiefe, bei ½ m, treten Unionen auf, in Gestalt des *Unio turtoni.* Die Anodonten waren in der etwa 30 cm tiefen Uferzone in typischen *cygnea*-Jugendformen vertreten. Die meisten Najaden waren an den tiefen Kriechfurchen erkennbar, doch waren einzelne auch im völlig ebenen Sandboden bis auf die beiden Körperöffnungen vollkommen versteckt. Das Charakteristikum der Gegend bilden aber die Süßwasserdeckelschnecken der Gattung *Melanopsis,* die in Unzahl auf dem Sand herumkriechen und dabei flache Spuren hinterlassen, oder die, oft in Klumpen vereinigt, an dem Rohr des Ufers sitzen. Gewöhnlich waren sie dunkelbraun bis schwarz, doch einige große wiesen graue bis weiße, wie gebleichte Schalen auf, was, wie ich später auch an Muschelschalen kennen lernte, von der mechanischen Einwirkung des Wellenschlages herrührt. Wassernattern sind in Unzahl vertreten und liegen ruhig unter Wasser auf dem Sande, oft mehrere Minuten, und sonnen sich.

In die Sequieta hinein fuhren wir der knappen Zeit halber nur ein kurzes Stück, das jedoch genügte, die Najadenfauna dieses Kanals kennen zu lernen.

Auf der Rückfahrt nach der Acequia del abogat wurden Möwen und Seeschwalben (Fumatelis) beobachtet. Von einem Fischer erwarb ich Llobarro, Lliça, Tenca und Barbe.

Donnerstag, 5. Juli 1917.

Quer über den See bis zur Sequieta und dann die Dehesa entlang bis zu dem Wächterposten »en frente de la Mata del Fanch«. Im flachen Wasser sammelte ich barfuß Muscheln, kurz nördlich der Sequieta beginnend. Im Bodensande leben verhältnismäßig häufig *Anodonta cygnea L.* und *Unio turtoni,* entweder sich durch ihre Kriechspuren verratend, oder auch an den herausragenden Hinterenden erkennbar. Beide Arten waren in der Sandform ausgebildet, mit starken Schalen und mit von der Oberhaut entblößtem Hinterende. *Melanopsis* ist sehr häufig. Ein Süßwasserschwamm wurde gefunden. Die Schlammbeißer (*Misgurnus*), auf valencianisch »Rabosa«, waren in zwei Formen vertreten, einer, der gewöhnlichen, sandfarbenen, und einer tief schwarzblauen, auffällig gefärbten, von der ich ein Exemplar griff; ich kann nicht feststellen, ob beide identisch sind. Die Steine des Bodens sind mit den Resten mariner Bryozoen und Rhodophyceen bedeckt, zu den beiden marinen Muschelarten der übrigen Albufera (*Cardium* und *Tellina*) kommen andere, wie *Pectunculus* und *Ostrea.* Nahe dem genannten Posten »en frente de la Mata del Fanch« der von den Wärtern der gesperrten Dehesa bewohnt ist, wird der Untergrund schlammig, die Mela-

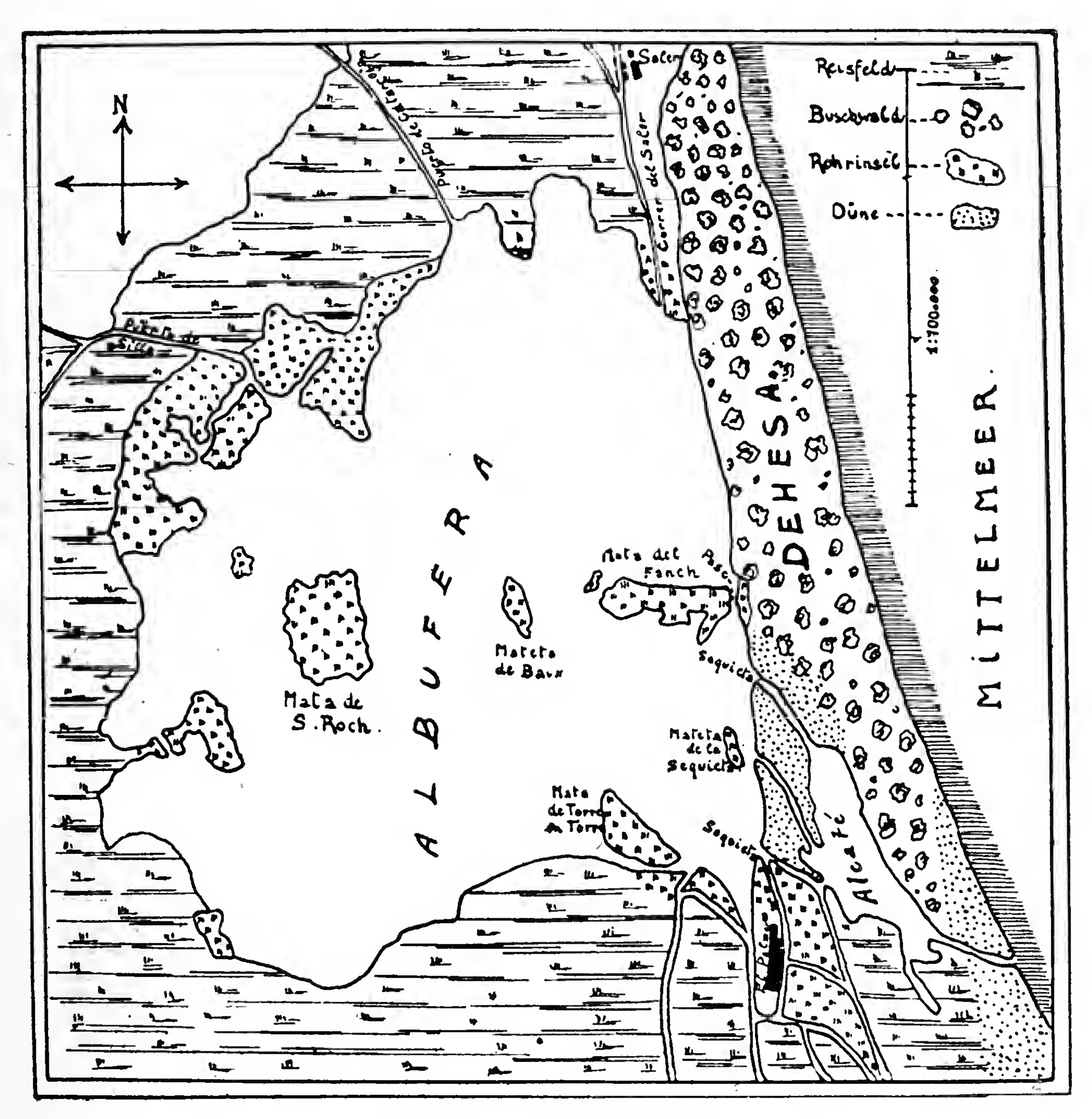


Abb. 1. Albufera.



Abb. 2. Albuferafischer an einer Mota in seinem flachen Boote.



Abb. 3. Dehesa-Ufer mit dem flachen Albuferaboote.

nopsen treten zurück und die Muscheln, die infolge der geringen Dichtigkeit des Bodenschlammes nicht mehr aus dem Grunde, in dem sie versinken, herausragen können, verraten ihre Anwesenheit nur durch zwei Löcher für ihre Körperöffnungen, die manchmal fast 10 cm tief sind. Junge Anodonten und Unionen sind hier äußerst zahlreich.

In der Fabrik erhielt ich einen leider von den Hunden sehr zerbissenen Igel, von dem nur der Schädel noch brauchbar war, und eine enorm große Kröte (*Bufo bufo*).

Der Freitag, 6. Juli 1917, wurde zur Präparation des gesammelten Materials verwendet.

Samstag, 7. Juli 1917.

Die gleiche Fahrt wie am 5. Juli, nur in umgekehrter Richtung. Ich sammelte nochmals in der Sandzone (bis 75 cm Tiefe) bei dem Posten »en frente de la Mata del Fanch«, um die Sandformen von denen des Schlammes trennen zu lernen. Die mir von der Sequieta her bekannte Sandzone reicht bis kurz vor den genannten Posten, wo sie von einer stets zunehmenden Schlammschicht überdeckt wird. Vor der Sequieta reicht die Sandzone ziemlich weit vom Dehesa-Ufer weg, bis zu gegen 2 m Tiefe, nach dem genannten Posten zu schiebt sich der Schlamm immer weiter ans Ufer, sodaß dort die Najaden bietende Zone nur ganz nahe an diesem und bis höchstens 0,75 m Tiefe befindlich ist. Wo ergiebiger Pflanzenwuchs herrscht, fehlen die Muscheln. In dem ganzen Wasserarme zwischen der Dehesa und der Mata del Fanch finden sich deshalb nur in der Uferzone Muscheln, wo Sand offen zu Tage tritt, oder wo der Schlamm pflanzenlos geblieben ist. — Beim Sammeln mit nackten Beinen wurde ich von einem Blutegel angefallen, ohne daß ich sein Nahen oder den Biß spürte; auch das Losreißen war ganz schmerzlos. — Die Fischer unterscheiden in der Albufera zwei Aalsorten: die oben und unten gleichgefärbten pasturencas und die maresas mit weißem Bauche, die hauptsächlich im Winter gefangen werden und für schmackhafter als die ersteren gelten.

Montag, 9. Juli 1917.

Fahrt nach dem Südteile der Dehesa, gegenüber der Sequieta del Rincó d'Olla. Dort in der Bucht zwischen der Mata del Fanch und der Mateta de la Sequieta sammelte ich in Linien gleicher Tiefe Najaden. In der größten Tiefe, bei etwas mehr als 1½ m, fing ich an. Der Boden bestand aus Sand und war nur fleckenweise mit Pflanzen bestanden; an diesen Stellen fehlten bezeichnender Weise die Muscheln gänzlich. Infolge des Windes und des Wellenschlages war das Wasser undurchsichtig, sodaß ich beim Suchen aufs Tasten mit den nackten Füßen angewiesen war. Innerhalb einer Stunde fand ich so 50 lebende und 20 tote, aber wohlerhaltene Stücke.

Die lebenden steckten fast senkrecht und so tief im Boden, daß sie mit dem Netz nicht herauszubohren waren, ich mußte sie mit den Füßen losmachen. Eine nicht unbeträchtliche Anzahl toter Muscheln — es handelt sich in dieser Tiefe stets nur um Anodonten — steckte in der Stellung der lebenden im Untergrunde, hatte aber ihr Hinterende ungefähr an der äußeren Arealkante verloren, wie wenn es abgeschnitten worden wäre, ein Analogon zu fossilem, diluvialem Vorkommen. Die Anschleifung des Hinterendes durch den vom Wellenschlag aufgerührten Bodensand, die die Sandüferformen aufweisen, nimmt nach der Tiefe zu mehr und mehr ab. Ich glaube jetzt von jeder mir vorgelegten Albufera - Anodonta angeben zu können, auf welchem Grunde und in welcher Tiefe sie gesammelt wurde.

Die Rückfahrt dauerte infolge des frischen Windes mit Segel nur eine Stunde, statt der üblichen zwei mit der Stange.

Dienstag, 10. Juli 1917.

Fahrt nach dem Paso, der engen Straße zwischen der Mata del Fanch und dem Petillet. Vor der südlichen Einfahrt liegt in etwa 20 cm Tiefe eine Schlammbank, in der große Anodonten vom Schlammtypus stecken. Der Paso selbst ist etwa 500 m lang, 12 m breit und 30—50 cm tief. Sein Grund besteht aus Schlamm, der von Süden nach Norden zu an Mächtigkeit abnimmt, weil dorten der Sand unterlagert, der am Nordeingang als große und flache Sandbank zu Tage tritt. An Najaden ist der Paso arm, sein südlicher, schlammigerer Teil weist deren mehr auf, als der nördliche.

Bei der Fahrt durch die seichte, pflanzenreiche Uferzone am Nordende des Sees fiel mir folgende Erscheinung auf. Die in ungeheueren Schwärmen vorhandenen kleinen Fische, hauptsächlich *Cyprinodonten,* schnellen sich, wenn das Boot naht, aus dem Wasser. Diese Schnellbewegung, die sich wie das Fallen schwerer Tropfen anhört, pflanzt sich fort, und zwar in der Weise, daß parallel zu dem Boote, und ungefähr in der gleichen Geschwindigkeit wie dieses, auf eine Strecke von gegen 100 m schnellende Fische dasselbe begleiten. Der sich fortschnellende Streifen ist etwa 1—1½ m breit und befindet sich etwa 3—4 m jederseits des Bootes, seine jeweilige Stirn ist eine annähernde Gerade, die senkrecht zur Bootsrichtung steht. Die einzelnen Fische sind bei der Geschwindigkeit des Vorgangs nicht zu erkennen, ich konnte deshalb nicht feststellen, ob die gleichen Individuen, die das Schnellen anfingen, derart das Boot begleiten, oder ob, was wahrscheinlicher ist, das Schnellen sich auf die Nachbarfische überträgt.

Mittwoch, 11. Juli 1917.

Nach dem Nordeingang des Paso, wo sich in dem Winkel zwischen der Dehesa und dem Petillet Schlammassen auf den

Ufersand aufgelagert haben; dieser Schlamm erstreckt sich in wechselnder Mächtigkeit bis weit vom Ufer hinweg in den See hinaus, um nur direkt vor dem Nordeingang in den Paso die schon erwähnte Sandbank freizulassen. Infolge der ungleichen Dicke des Schlammbelages über dem Sande weisen die in dem genannten Winkel gesammelten Muscheln Mischcharaktere zwischen den Schlamm- und den Sandformen auf, nähern sich aber im Aussehen im allgemeinen mehr den letzteren. Merkwürdigerweise übertreffen hier die Unionen bei weitem die Anodonten an Zahl, es fanden sich ganz junge, von etwa ½ cm Länge, sehr viele halbwüchsige und genügend viele ausgewachsene Exemplare. Junge Anodonten waren häufig, halbwüchsige und ausgewachsene selten. Die Brutzeit des *U. turtoni* war im Anfange, die Kiemen der Weibchen waren noch nicht vollbeschickt, und die Eier noch hochgelb. Ausgewachsene Weibchen waren verhältnismäßig selten, dagegen waren sehr viele der halbwüchsigen *U. turtoni*, etwa ⅓, trächtig. Wie ist diese Tatsache zu erklären? Das Vorkommen so vieler kleiner, etwa ½ cm großer *U. turtoni* zu einer Zeit, in der die Brutperiode erst im Anfange steht, ist sehr merkwürdig; es kann sich kaum um die Produkte der ein Jahr zurückliegenden Geschlechtsperiode handeln, und alles scheint darauf hinzuweisen, daß dieses Jahr schon einmal eine — vielleicht schwächere — Brutperiode stattgefunden hat. Nach meinen Erfahrungen von Sástago am Ebro sind die Produkte einer Brutperiode schon nach etwa 6 Wochen nach derem Ende bei einer Länge von 1—1½ cm angelangt! Dieser Umstand macht es sehr unwahrscheinlich, daß die heute gefundenen kleinen Unionen schon ein Jahr alt sind!

Gegen alle bisher in der Albufera gemachten Erfahrungen fanden sich auf der Sandbank am Nordeingang des Paso viele Unionen zwischen ziemlich dichtem Pflanzenwuchse. — Das Schnellen der kleinen Fische wurde heute wieder, aber schwächer als gestern, und weniger regelmäßig, beobachtet. — Die Wassernattern halten es sehr lange Zeit unter Wasser aus. Ich beobachtete eine, die ruhig im seichten, nur etwa 20 cm tiefen Wasser lag und sich sonnte, und die, von mir aufgescheucht, sich nach der Tiefe, ins Pflanzengewirre, zurückzog, wo sie sich verbarg, ohne dabei an die Oberfläche gekommen zu sein. Leider hatte ich keine Uhr zur Hand, um die Länge ihres Aufenthaltes unter Wasser genau bestimmen zu können.

Freitag, 13. Juli 1917.

Nach der gleichen Stelle der Dehesa, wo ich am Mittwoch aufhörte, nämlich nach dem Geröllufer nördlich des Eingangs zum Paso. Im groben Kies und Gerölle des flachen Ufers (0—0,3 m T.) leben hier vereinzelt Najaden, aber in seltsamer Ausbildung. Die Unionen sind kurz abgestutzt, und sehen patho-

logisch aus, was sie wohl auch sind, denn sie weisen im Innern der Schale, und zwar nur am Oberrande, Wucherungen auf, die bräunlich bis gräulich, weich, etwa von Aussehen und Konsistenz eines Schwammes sind; außerdem ist ihr Ligament recht schwach; Die genannten Wucherungen wirken stark auf die Gestaltung des Schlosses ein, das zum Teil rückgebildet ist; so können z. B. in einer oder auch den beiden Schalenhälften die Seitenzähne verschwunden sein. Lebende Stücke sind, Unionen und Anodonten, in der dem Wellenschlag ausgesetzten flachen Uferzone manchmal gänzlich der Oberhaut entblößt und lassen die weiße Prismenschicht zu Tage treten, so daß man glauben sollte, es handle sich um künstlich oder nach Absterben des Tieres durch die Strömung abgeschliffene Schalen. Solche, diesen genannten lebenden Stücken zum Verwechseln ähnliche abgerollte tote Schalen liegen an einzelnen Stellen, hart am Ufer, in kleinen Ausbuchtungen desselben, haufenweise beisammen. Im Innern dieser leeren Stücke pflegen die im allgemeinen in der Albufera sehr seltenen *Neritina* zu sitzen, die ich in der eben beschriebenen Weise zum ersten Male im See sah. Halten sich in der flachsten Uferzone Unionen und Anodonten in der Zahl das Gleichgewicht, so überwiegen in der Schicht von 0,3—0,75 m Tiefe die ersteren bedeutend. Von den beiden Najadenarten, die in der eben genannten Tiefe leben, gilt das Gleiche, was ich von den Muscheln aus der Gegend zwischen Mata del Fanch und Mateta de la Sequieta sagte, die dort in der gleichen Tiefe vorkommen. In der Tiefe von 1—1,5 m kommt nur Anodonta vor, Unio fehlt gänzlich.

Am Dehesa-Ufer bildet sich aus dem Strandgerölle und dem kalkhaltigen Bodenschlamme ein Konglomerat. Als der See höher stand, bildete sich ein gröberes Konglomerat mit Einschluß von Meeresmuscheln aus, wie sie jetzt noch auf dem Boden der Albufera liegen. Das gegenwärtig im Entstehen begriffene Konglomerat ist feiner und weicher, bisher sah ich in ihm noch keine Fossileinschlüsse. Belegstücke beider Konglomeratformen wurden mitgenommen. — Auf den Johannisbrotbüschen (Algarrobas) des Dehesa-Ufers lebt neben der normalen auch eine sehr kleine und flache Form der Landschnecke *Pseudotachea splendida,* die als Albino noch häufiger ist als mit Bändern.

Samstag, 14. Juli 1917.

Die Untersuchung ging an dem Punkte der Dehesa an, an dem gestern aufgehört worden war, nämlich etwa 1 km südlich des Nordendes der Dehesa-Küste. Gegen 500 m weit herrschten bei grobem Geröllboden, der nur spärlich kleine Sandinseln aufwies, die gleichen Lebensbedingungen, wie ich sie gestern schilderte. Nur mehr oder weniger dem harten Untergrunde und dem Wellenschlage angepaßte Najadenformen wurden gefunden. Ein lebhafter Wind aus Nordosten warf starke Wellen

ans Ufer, durch die die in der flachsten Zone (0—0,2 m) lebenden Muscheln, wie ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, aus dem Boden herausgerissen und auf die Seite geworfen wurden. Wenn man die Menge des bei solchem Wellengange bewegten Gerölles und Sandes sieht, begreift man die Abstutzung und Abschleifung der Najadenschalen wohl. Etwa 200 m vor dem äußersten Nordende des Dehesa-Ufers tritt plötzlich am Ufer ein kleiner, etwa 20 m breiter Schlammstreifen auf, der aus feinem Material besteht und etwa 0,2 m unter der Wasseroberfläche liegt. In dieser Schlammbank treten urplötzlich und hart neben den benachbarten Wellenschlagreaktionsformen die Schlammformen der Najaden auf. Nördlich von dieser Schlammbank, etwa 180 m bis zum Winkel der Dehesa mit der Nordküste des Sees, und im gleichen Winkel bis zum Ausgang des Carrer del Saler, dem sog. Punto del Puchol, herrscht sandschlammiger Boden, in dem bei 0,3—0,5 m Tiefe schön ausgebildete Unionen und Anodonten leben. Der genannte Winkel ist der von Valencia aus über Catarroja am leichtesten zu erreichende Punkt der Albufera, sodaß ich, auch aus der Form der dort lebenden Unionen, annehme, hier — oder etwas nördlicher, in dem heute in Reisfelder umgewandelten Gebiete — sei der Originalfundort von Roßmäßlers *Unio valentinus.* Zwischen zahlreichen Melanien fanden sich in leeren Muschelschalen nur sehr spärliche Neritinen. — Im Wasser fing ich drei Nattern. — An der Dehesa-Küste nennt man die Najaden, die sonst hierzulande als »petchinas« oder »petxinas« bekannt sind, clóchinas (Ton auf der ersten Silbe), was merkwürdig stark an »glochidium» erinnert.

Montag, 16. Juli 1917.

In die Carrer del Saler. Das Wasser war sehr trübe, da man den Bodenschlamm dieses Kanals aussticht, um ihn über den See zur Auffüllung von Reisfeldern zu verfrachten. Muscheln angeblich nicht vorhanden. Vom Boot aus holte ich mit dem Handnetz Bodenschlamm und siebte ihn. Das Leben darin ist sehr gering. Bei etwa 20fachem Sieben fand sich ein Oligochaete und eine Wasserwanze (sog. »Fotimanya«) vor, welch letztere aber sicher nicht im Schlamm lebte, sondern in den Pflanzen. Das reichste Kontingent zur Schlammfauna stellen die Mollusken, die — relativ häufig — in *Planorbis sp., Lymnaea palustris, Physa sp., Bythinia tentaculata,* einer *Melanopsis* und *Pisidium* aff. *amnicum* vertreten sind. *Planorbis* sah ich hier im Seegebiete zum ersten Male. Bei einem dieser Schlammzüge fand sich im Netz eine große *Anodonta cygnea* von etwa 13 cm Länge vor, womit die Existenz von Najaden im Carrer del Saler bewiesen war. Ich stieg ins Wasser und fing in kurzer Zeit in 0,5—0,75 m Tiefe in zähem, grauem, mitunter tiefem Schlamme sehr viele Unionen und Anodonten. Die Anodonten sind von der typischen *cygnea*-Form, starkschalig, grünbraun von Färbung,

bis 15 cm lang. Die Unionen werden dort bis 10 cm lang und zeichnen sich fast durchgängig durch folgende Merkmale von denen des Sees aus: Sie besitzen geschwungenen Unterrand und emporgebogenen Schnabel, was ihnen starke Aehnlichkeit mit *U. tumidus* gibt, und sie bilden, ebenfalls ähnlich wie *tumidus,* auf der Schalenmitte Strahlen aus, die vom Wirbel ausgehen, nicht so farbenprächtig, aber auch nicht so deutlich werden wie die von *tumidus.* Junge Exemplare sind hellgelb, untermittle etwas dunkler mit Strahlen, beim Weiterwachsen verdunkelt sich die Epidermis bis dunkelbraun oder schwarzbraun, nur die Wirbel zeigen leichten Bronzeschimmer. — Die »Lliça« sprang wieder sehr stark, ein kleines Stück fiel dabei ins Boot und wurde konserviert.

Dienstag, 17. Juli 1917.

Fahrt zum Puerto de Catarroja, in dem ich nach kurzem Suchen sehr viele Anodonten vom Typus der gestern im Carrer del Saler gefangenen fand, und ein einziges Exemplar von *Unio* von abweichendem Habitus, mit geradem Unterrande. Hier, wie vorher im Carrer del Saler und später im Puerto de Silla, treten die Najaden erst dann auf, wenn der Kanal nicht mehr von Matas, sondern von den Dämmen der Reisfelder eingefaßt ist. Im flachen Wasser nahe am Ufer, in 0,3—0,4 m Tiefe, stecken die bis 15 cm langen und stark aufgeblasenen Anodonten im Schlamme, aber so, daß sie ganz oder fast ganz unter die Hohlkehle der Uferböschung gehen; von oben, d. h. vom Ufer, sind sie unsichtbar, vom Boot aus aber sind sie im klaren Wasser deutlich zu erkennen. Vom Puerto de Catarroja aus fuhren wir, der Nordküste folgend, dem Puerto de Silla zu. Auf dieser Fahrt wurden an einer Stelle, an der Reisfelder die Küste bilden, zwei Anodonten vom Typus derer der Puertos gefunden. Im Puerto de Silla herrschen die gleichen Verhältnisse wie im P. de Catarroja, nur fand ich keine Unionen. Einige der halbwüchsigen Anodonten von dort wiesen an der Stelle, wo die Schale in der dünnflüssigen Grenzschicht zwischen Schlamm und klarem Wasser steckt, eine eigentümliche, rosenrote Färbung auf. In allen Häfen ist *Melanopsis* vertreten, die aber in deren dem Puerto de Silla benachbarten Acequia comunera und del abogat nicht mehr zu finden ist. —

Die ungemein häufigen Vipernattern liegen häufig auf dem Polster der Wasserpflanzen in 10—15 cm Tiefe und sonnen sich, sie müssen sehr lang unter Wasser aushalten können. — Die jungen Lliça haben eine eigentümliche Gewohnheit; sie schwimmen in kleinen Scharen von 5—15 nahe der Wasseroberfläche in Spiralen, wobei sie das Maul und die Nase in die Luft strecken, was einen sehr komischen Eindruck macht. — *Hydrophilus piceus* ist in der Albufera der bei weitem häufigste Wasserkäfer. Er schwimmt in großer Menge herum, überall findet man seine

Paare in Copula, seine großen Larven und die hellen Cocons sind an allen Orten des Sees zu sehen. — In der Acequia del abagot und mitten im See sah ich je einmal eine halbwüchsige *Ranatra,* ohne sie im Pflanzengewirre fangen zu können.

Mittwoch, 18. Juli 1917.

Fahrt nach dem Perellonet. Kurz, etwa 500 m vor der Einfahrt in die Sequieta del Palmar, zwischen den Matetas de la Sequieta und de Torre en Torre, in ½ m Tiefe zahlreiche Najaden beobachtet, die demnächst zu fangen sind. In der Sequieta del Palmar wenige Najaden gesehen, nur ein *Unio* und eine *Anodonta* gesammelt, die beide dem Schlammtypus angehören. Der kurzen Zeit halber bald weitergefahren, um durch das Alcatí und Perellonet ans Meer zu gelangen. Das Alcatí, auf den Karten noch als verhältnismäßig weites Becken eingezeichnet, ist jetzt durch künstliche Verlandung sehr klein, eigentlich nur ein breiter Kanal geworden. Die Ausfahrt zur Sequieta del Rincó d'Olla ist infolge des seitdem angelagerten Schlammes selbst für die flachen kiellosen Boote unfahrbar. Heutzutage geht das Alcatí unmerklich in das Perellonet über. Reis wird an dessen Ufern nicht mehr gebaut, soweit dieselben nicht verrohrt sind, zieht man Gemüse. Schon im Alcatí macht sich die Nähe des Meeres durch einen leichten Salzgehalt des Wassers bemerklich, infolgedessen keine Najaden dort vorkommen sollen und auch wirklich keine beobachtet wurden. Pflanzenwuchs ist dort überall reichlich. Etwa 1 km vom Meer schließt eine vielpfortige Schleuse das Perellonet ab; sie war an dem Tage meines Besuches geöffnet, wie überhaupt im Sommer, sodaß das Niveau der Albufera dem des Meeres gleich war. Im Winter wird die Schleuse geschlossen, und man staut auf diese Weise die Albufera etwa ½ m höher, was der Bewässerung der Reisfelder zugute kommt. Eine direkte Verbindung zwischen Albufera und Meer besteht auch im Sommer nicht, wenigstens keine zu Tage tretende, denn eine sehr flache und etwa 150 m breite, nackte Sandbarre trennt beide. — Auf der Sandbarre zwischen Albufera und Meer außer zahlreichen Scarabaeen auch ein paar *Acanthodactylus vulgaris* beobachtet, die unglaublich rasch und nicht lacertenhaft, sondern nach Art der Agamen, mit erhobenem Kopfe, hochgestellten Beinen und nicht schleifendem Schwanze, liefen. Ihr Schlupf war ein über 1 m langes und tiefes Loch in der Düne.

Montag, 23. Juli 1917.

Durch Fieberanfälle an weiteren Exkursionen verhindert. Um schwere Malariarückfälle zu verhindern, mußte ich Silla verlassen.

Kleinere Mitteilungen.

Der Zoologische Garten im Dienste der Land- und Forstwirtschaft. Die Direktion des Zoologischen Gartens beabsichtigt in Verbindung mit dem Insektenhause eine Abteilung für Schädlingsbekämpfung einzurichten und hofft, dieselbe am 15. April eröffnen zu können. Die Einrichtung und der Betrieb soll in Gemeinschaft mit dem hiesigen, durch praktische Bekämpfungsarbeit bestens bekannten Entomologischen Verein »Apollo« erfolgen. Auch die »Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie« und die »Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung« haben dem Projekt ihre tätige Unterstützung zugesagt. Geplant ist eine möglichst vollständige Ausstellung biologisch gehaltener lebender Schädlinge des Gartens, Feldes, Forstes usw. und eine gute Sammlung präparierter Schädlinge sowie ihrer Entwicklungsstadien. Die Beschilderung soll neben dem populären und wissenschaftlichen Namen der betreffenden Art kurz gefaßte Hinweise auf die beste Art ihrer Bekämpfung enthalten. Auch die Sammlung von Demonstrationstafeln wird wesentlich erweitert. Zum Zwecke persönlicher Raterteilung in Bekämpfungsfragen an alle Interessenten, die die Eintrittsberechtigung zu dem Zoologischen Garten erworben haben, werden täglich Sprechstunden des Entomologen des Zoologischen Gartens, Herrn Lederer, eingerichtet werden. Später soll die Einrichtung einiger Plätze für wissenschaftliche Arbeiten angestrebt werden. Das Projekt bedeutet einen weiteren Schritt auf dem von der Direktion begangenen Wege, den Zoologischen Garten mehr und mehr als Institut für angewandte Zoologie auszubauen.

Ein neuer Fundort von Apodemus flavicollis Melchior. Auf dem Kühkopf, der großen Rheininsel bei Erfelden, fing am 24. April 1921 Herr Dr. F. Haas eine große Waldmaus, die sich als Apodemus flavicollis flavicollis Melchior erwies Das Belegstück, ein Weibchen, befindet sich im Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M. Von unserer gewöhnlichen Waldmaus (Apodemus sylvaticus sylvaticus Linné) unterscheidet sich diese Form, die eine eigene Art darstellt, durch ihre Größe, mehr leuchtend braungelbe Färbung der Oberseite und einen breiten gelben Fleck auf der Halsunterseite; auch ist die dunkle Färbung der Oberseite von der weißen der Unterseite bei flavicollis scharf abgegrenzt. G. Miller erwähnt in seinem vorzüglichen, leider nur den Wissenschaftlern bekannten, Katalog der europäischen Säugetiere (Catalogue of the Mammals of Western Europe, S. 830; London 1912) Apodemus flavicollis (in Deutschland) nur aus Braunschweig, Magdeburg, Tharandt, Straß bei Burgheim (Bayern), Niesky (Schlesien), Königsberg und mehreren Ortschaften im Harz. Rob. Mertens.

Zur Bisamrattenfrage. Wie die »Dresdener Neueste Nachrichten« (16. X 21) mitteilen, sollen die Bisamratten in Böhmen aussterben. In dem Jechnitzer- und anderen Gebieten soll das Tier völlig verschwunden sein. Es soll dort eine Seuche unter den Tieren herrschen.

Die in Sachsen eingedrungenen Bisamratten lassen einen Bestandsrückgang bisher nicht erkennen, doch ist wohl mit einer Verschleppung jener Krankheit durch neu einwandernde Tiere zu rechnen.

Wilhelm Schreitmüller.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

…III. JAHRGANG 1922 HEFT No. 6 u. 7



ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

DRUCK UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1922. Heft Nr. 6 u. 7.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Weitere Beiträge zur Verbreitung der Sumpfschildkröte (= *Emys orbicularis* L.) in der Umgebung Dresdens und in Sachsen überhaupt.

Von **Wilhelm Schreitmüller** (»Isis«-München).

Mit 2 Kartenskizzen des Verfassers.

Anschließend an den Artikel von Rud. Zimmermann-Dresden »Das Vorkommen der Sumpfschildkröte im Gebiete des ehemaligen Königreichs Sachsen« (in der »Fischerei-Zeitung Neudamm«, 1921, Heft 29, S. 250—253), möchte ich einige weitere Angaben über das Vorkommen der Sumpfschildkröte in Sachsen bringen.

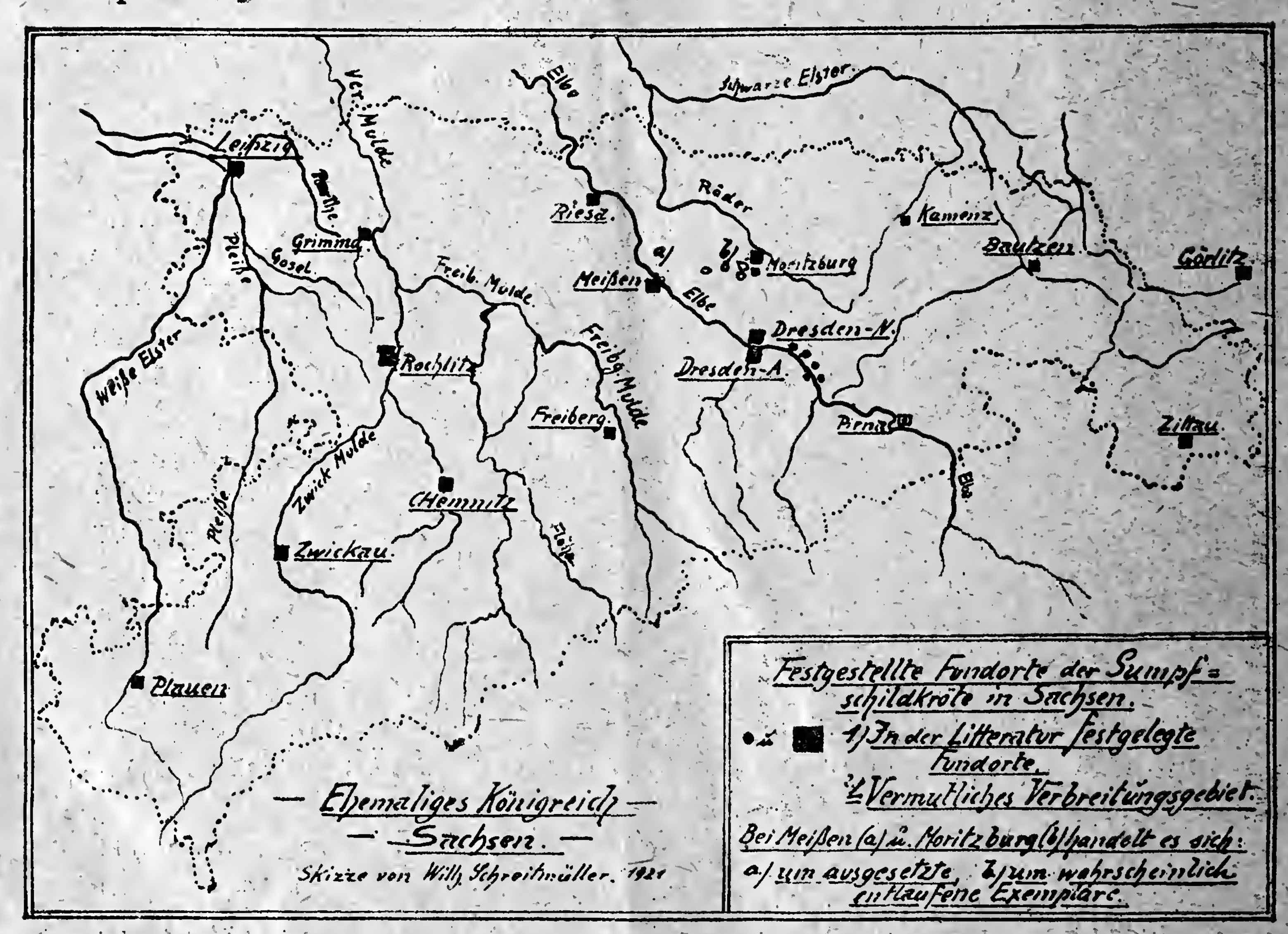
Schon im Jahre **1877** zeigte mir einst mein ehemaliger Klassenlehrer, Herr Hörnig (II. Bürgerschule zu Dresden), eine junge, ca. 5—6 cm große Schildkröte dieser Art, die er nach seiner Aussage in einem Tümpel in der Nähe am Hosterwitz bei Dresden gefangen hatte. Im Jahre **1883** brachte ferner mein damaliger Naturgeschichtslehrer, Herr Dr. Funke (Lehrer am Kreuzgymnasium zu Dresden), zweimal junge Tiere dieser Art mit zum Unterricht und teilte uns mit, daß er diese in Tümpeln zwischen Loschwitz und Wachwitz bei Dresden gefunden habe.

Ich möchte ferner mitteilen, daß *Emys orbicularis L.* im Juli und September des Jahres 1893 auch — je einmal — in der Mulde bei Leisnig i. Sa. (zwischen Leisnig und Klosterbuch) gefangen wurde, und zwar von meinem ehemaligen Bataillonskommandeur Major v. Hinüber, der ein leidenschaftlicher Angler war und sich viel an der Mulde aufhielt. — Das eine der beiden Tiere habe ich damals (1893) gesehen: es hatte eine Panzerlänge von ca. 14—15 cm. Der Panzer war ganz veralgt. Das Tier mußte demnach ständig im und am Wasser gelebt haben. — Ein zweites, etwas kleineres Tier dieser Art, fing derselbe Herr einige Wochen später, an fast der gleichen Stelle. Diese beiden Funde nähern sich denen von R. Zimmermann (Mulde und Parthe) mitgeteilten.

Ich möchte ferner erwähnen, daß sich bei Loschwitz nahe Dresden in den 70er und 80er Jahren eine größere

Menge schlammige, mit dichtem Schilfbestand ausgestattete Tümpel (an der Elbe) von ziemlicher Größe befanden, welche aber nach und nach trockengelegt wurden und verschwanden. Die letzten 3—4 dieser Tümpel befanden sich oberhalb dicht bei Loschwitz (ein größerer ist jetzt noch da) und entsinne ich mich, daß dieser in den Jahren **1880—83** noch vorhanden waren.

Zu dieser Zeit verkehrten meine Eltern und wir, viel bei einer uns befreundeten Familie Kotzsch in Loschwitz und bei den verstorbenen Kunstmalern Stirl und Heynsen. — Besonders Herr Stirl war ein großer Tierfreund, der auch mehrere Aquarien und Terrarien besaß. — Eines Tages machte uns Herr



St. darauf aufmerksam, daß in den Elbtümpeln zu Loschwitz Sumpfschildkröten lebten, und zeigte er uns damals zwei mittelgroße Stücke, die er nach seiner Aussage da gefangen hatte.

Eines Sonntags (**1882**) nahm mich Herr Stirl mit nach den betreffenden Tümpeln um dort Wasserpflanzen zu holen und suchten wir gemeinsam erstere ab. Hierbei fing Herr Stirl auch eine halbwüchsige Sumpfschildkröte, die er — wie ich selbst sah — vermittelst des Netzes aus dem Wasser fischte.

Ich habe ferner im Jahre **1882** (Herbst) gesehen, daß der verstorbene Fährmeister Spalteholz aus Loschwitz, welcher damals die noch laufende »Ueberfähre« leitete, auf dieser, in-

einem Kasten zwei große Sumpfschildkröten hielt, die er nach seiner Aussage ebenfalls in den Loschwitzer Tümpeln gefangen hatte. Ferner habe ich, zusammen mit meinem Vater und dem ältesten Sohne Franz, der schon erwähnten Familie Kotzsch in Loschwitz, zu gleicher Zeit und später, noch einige Male kleinere Sumpfschildkröten nahe Loschwitz und Wachwitz bei Dresden (in den Tümpeln) gefangen.

Nach dem Erscheinen des Artikel von Rud. Zimmermann in der »Fischereizeitung Neudamm« (Juli 21), schrieb ich nun, um noch weitere genaue desbezügl. Angaben zu erhalten, an Herrn Lehrer Otto Kotzsch in Loschwitz (am 26. August 1921) und frug bei ihm an, ob er mir noch andere in Frage kommende Mitteilungen machen könne.

Am 31. August 1921 schrieb mir hierauf Herr Kotzsch freundlichst wie folgt:

. . . . „die betr. Tümpel sind in den 70er Jahren (1876—83) fast alle eingegangen, resp. trockengelegt worden und Sumpfschildkröten hat Herr Bademeister Höhle (Max) in Loschwitz vor 15—18 Jahren hier noch gefunden. Ich glaube, wenn Sie sich einmal mit gen. Herrn persönlich in Verbindung setzen würden, so könnten Sie doch vielleicht noch manches erfahren usw. . . . .“

Am 2. September 1921 begab ich mich hierauf persönlich zu den Herren Gebrüder Max und Paul Höhle (Badebesitzer) in Loschwitz. Beide Herren machten mir unter anderem freundlichst folgende Angaben:

1. Herr Max Höhle hat zur angegebenen Zeit, in den betr. Elbtümpeln bei Loschwitz, welche teilweise vermittelst einer, durch den Flußdamm führenden Schleuse mit der Elbe in Verbindung standen, mehrere Sumpfschildkröten gefangen. Unter diesen Tieren befanden sich ein altes Exemplar mit einer Panzerlänge von 18—20 cm und mehrere kleinere Tiere mit 8—12 cm Panzerlänge.

2. Herr Paul Höhle teilte mir mit, daß er zu gleicher Zeit bei Hosterwitz an der Elbe (oberhalb Loschwitz) im sogenannten »Hosterwitzer Loch« (wie dieser Tümpel von den Fischern genannt wird) — beim Abfischen dieses mit Zugnetzen, zwei Stück Sumpfschildkröten fing, die schätzungsweise Panzerlängen von 10—12 hm Panzerlängen.

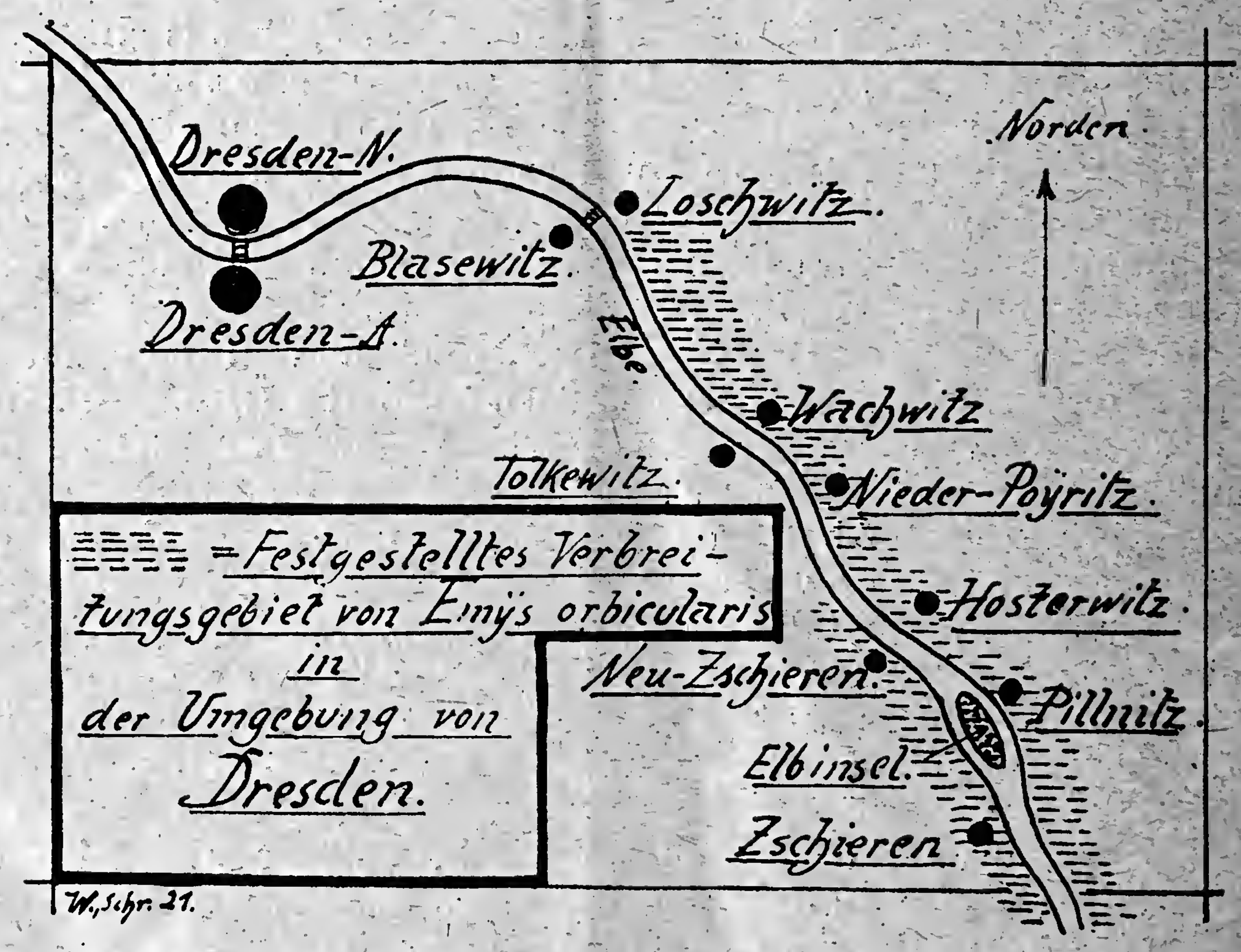
Nach Aussage beider Herren Höhle hat damals auch der Fischer August aus Loschwitz, während des Fischens im Fluß mit Zugnetzen mehrere Sumpfschildkröten in der Elbe selbst, als auch in einem Tümpel bei Zschieren an der Elbe (oberhalb Loschwitz) gefangen, es waren Tiere verschiedener Größe dabei.

Ferner bezeugten beide Herren Höhle, daß vor 25—30 Jahren und früher, — Sumpfschildkröten in dieser Gegend häufiger auftraten. Die Tiere wurden aber im Laufe der Zeit

teils durch Wegfangen, teils durch Trockenlegung der Tümpel stark dezimiert und scheinen sich infolgedessen später in Gegenden oberhalb Loschwitz zurückgezogen zu haben, wo für sie noch günstigere Aufenthaltsorte respektiv -bedingungen, in Gestalt von schlammigen, wasserpflanzenreichen Tümpeln, großen, ausgedehnten Weidenschonungen und feuchten Wiesen, die nicht betreten werden durften, bestanden, welche ihnen ein ruhiges Dasein und genügend günstige Nahrungsverhältnisse boten.

Mehrere der großen Tümpel bei Loschwitz waren früher ziemlich tief und reich an Wasserpflanzen verschiedener Art, wie: Hornkraut, Wasserpest, Laichkräutern, Nixkraut, Wasserlinsen und anderes mehr.

Ebenso waren sie stark mit Fischbrut, Fischen, Kaulquappen, Würmern, Fröschen, Molschen, Egeln,



Wasserinsekten neben deren Larven, Wasserschnekken, Muscheln und dergleichen besetzt, welche den Schildkröten als Nahrung dienen konnten.

Am Rande der Tümpel zogen sich meistens hohe Grasböschungen, welche dicht mit Weidensträuchen und anderen bestanden waren, an welchen sich Winden, Hopfen, Zaunrübe, bittersüßer Nachtschatten, Galium-Aparine u. a. Schlingpflanzen emporrangten — hin. — Die, die Tümpel umgebenden feuchten Weidenschonungen und Wiesen, sowie die Tümpel selbst beherbergten eine reichliche üppige Flora. Vorherrschend waren zu finden: »Wasserlilien, Kalmus, Froschlöffel, Pfeilkraut, verschiedene Knötericharten, Sumpfdisteln, nickender und dreiteiliger

Zweizahn, Wasserdost, Wasserbraunwurz, Sumpflabkraut, Wiesen- und Sumpfstorchschnabel, Bärenklaue, Pfeffer- und Roßminze, Knäuelbinse, Weiderich, verschiedene Alantarten (= *Inula*), sowie diverse Schilf-, Seggen-, Binsen- und Riedgrasarten u. a. m.

Der Boden ist an den betreffenden Stellen teils sandig-lehmig, teils schlammig-lehmig, sandig oder steinig. Die Schildkröten hatten also daselbst auch für sie günstige Brutplätze zur Ablage ihrer Eier.

Mit Leichtigkeit war es ihnen natürlich auch möglich, den Fluß (Elbe) selbst zu erreichen, in welchem sie, stromaufwärts vordringend, sich auch an anderen Orten ansiedelten, wie die Funde bei Wachwitz, Hosterwitz, Zschieren und Pillnitz bestätigen.

Vor der Aussprache mit den Herren Gebr. Höhle-Loschwitz (am 2. September 1921) hatte ich das ganze Gelände von Loschwitz bis Pillnitz a/Elbe selbst nochmals genau in Augenschein genommen, und habe gefunden, daß dieses Gebiet auch jetzt noch ganz günstig als Aufenthaltsort für Sumpfschildkröten ist. Es finden sich da immer noch kleinere Tümpel, Wiesen und ausgedehnte Weidenschonungen, welche sich bis Pillnitz und weiter hinauf erstrecken.

In Pillnitz sprach ich an dem betreffenden Tag mit einem sehr alten Fischer, der mir erzählte, daß in den Jahren 1880—83, der im königl. Schlosse zu Pillnitz seinerzeit als Rechnungsführer tätig gewesene Herr August Kögler (†) wiederholt alte und junge Sumpfschildkröten auf der Elbinsel bei Pillnitz gefangen und ihm gezeigt habe. Der alte Mann sagte mir ferner, daß er selbst — zuletzt noch im Jahre **1905** — eine starke Schildkröte dieser Art — in einer von ihm im Flusse gelegten Fischreuse gefangen habe.

Ich habe keine Ursache, alle die mir von so verschiedener Seite aus gemachten Angaben zu bezweifeln, zumal mir sämtliche Angaben von alten bejahrten Herren gemacht, deren Mitteilungen so klar und bestimmt gegeben wurden, daß sie gegen jeden Zweifel erhaben sind. — Außerdem weiß ich selbst, daß zu damaliger Zeit solche Tiere in dieser Gegend vorkamen.

Auf jeden Fall ist es nach obigen Feststellungen vollkommen ausgeschlossen, daß es sich bei den, an so verschiedenen — oft weit von einander entfernt liegenden Fundorten — erbeuteten, zahlreichen Tieren um entlaufene oder ausgesetzte Exemplare handeln kann, das ist meine Ansicht!

Im übrigen ist Herr Max Höhle der Ansicht, daß die Sumpfschildkröten seinerzeit durch Hochwasser von Böhmen aus zu uns gelangt sind[1]), da solche Tiere regelmäßig immer wieder stärker auftreten, sobald die Elbe Hoch-

---

[1]) Solche Beobachtungen alter, erfahrener Fischer sind oft sehr wertvoll.

wasser gehabt hatte. Man hat auch bisher noch nie Sumpfschildkröten unterhalb Loschwitz (stromabwärts) gefunden. Derselben Ansicht ist auch Strauch[2]), während Schreiber[3]) sagt, daß die Sumpfschildkröte von Preußen durch Sachsen und Böhmen nach Oesterreich übertritt. Buno Dürigen[4]) dagegen behauptet wieder, daß das behauptete Vorkommen von *Emys orbicularis* L. in Böhmen ein irrtümliches sei. — Wer hat nun recht? (Nach Rud. Adolph[5]) kommt das Tier in Mähren und Oesterr.-Schlesien etc. vor.) —

In früheren Jahren fand ich einmal eine Teichschildkröte in einem der Moritzburger Teiche bei Dresden, worüber ich seinerzeit in der »Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 190 Beilage »Lacerta« Heft S. berichtete. Da ich späterhin nie wieder ein Tier dieser Art dort fing oder in Erfahrung bringen konnte, daß weitere Stücke dort gefunden worden sind, so bin ich zu der Ansicht gelangt, daß es sich bei dem erwähnten Stück um ein entlaufenes oder ausgesetztes gehandelt hat.

Das Gleiche gilt wohl von den von mir seinerzeit aus der Meißener Gegend gemeldeten Exemplaren (wie ich bereits schon früher berichtete). Auf meine Veranlassung hin, stellte damals der erste Vorsitzende des Vereins für Aquarien- und Terrarienkunde »Salvinia« Meißen, Herr Ebeling fest, daß die seinerzeit oft aufgefundenen Tiere, in größerer Anzahl von einem Rittergutsbesitzer dieser Gegend aus Triest bezogen und in seinen Fischteichen zwecks Ansiedlungsversuchen ausgesetzt worden waren. Anscheinend haben sich die Tiere daselbst auch eingewöhnt und vermehrt, denn es wurden, — wie mir die Herren Ebeling und Max Neßmann-Meißen seinerzeit mitteilten, — späterhin einem Meißener Vogelhändler wiederholt alte und junge Sumpfschildkröten durch Bauern und Kinder, welche die Tiere auf Wiesen und dergl. gefangen hatten, — zum Kauf angeboten[6]). Bezüglich der bei Loschwitz, Wachwitz, Pillnitz, Zschieren a. Elbe gefundenen Tieren, ist dies jedoch nicht der Fall, ich konnte

---

[2]) Strauch, »Die Verbreitung der Schildkröten über den Erdball« Mem. Acad. Imp. St Petersburg, VIII, 1865, S. 52.

[3]) Schreiber, Egid, Herpetologia europaea 1875, S 544, u. 2. Aufl. 1912, S. 805.

[4]) Bruno Dürigen, »Deutschlands Amphibien u. Reptilien«, Magdeburg 1897, S. 21 u. 650.

[5]) Rud. Adolph, »Beiträge zur Herpetologie Mährens«, »Naturwissenschaftl. Beobachter« 1922, Heft 2/3, S. 22, *Emys orbicularis* L. — Teich- oder Sumpfschildkröte.

Rud. Adolph, »Das Vorkommen von *Emys orb.* L in Mähren und dem früheren Oesterreichisch-Schlesien.« Ebenda 1921, No. 6.

[6]) Ich selbst erhielt ein solches Stück von Herrn Neßmann-Meißen, das ich längere Zeit pflegte. Das betr. Tier ist von O. Haucke-Dresden aufgenommen worden. (W. 1910, VII., Beilage »Lacata«, S. 41.

trotz eifrigsten Nachforschens nichts in Erfahrung bringen, was auf ein Aussetzen von Sumpfschildkröten in dieser Gegend schließen ließe.

Aus Vorstehendem ist also klar ersichtlich, daß die schon von Pölitz[7]) im Jahre 1809, C. F. Ludwig[8]) 1810, Schumann[9]) 1822 und anderen später gemachten Angaben über das Vorkommen der Sumpfschildkröte in Sachsen sehr wohl zutreffen und stimmen! — Ob allerdings das Tier noch heute so oft vorkommt wie früher, ist eine andere Frage. — Uebrigens ist die Teichschildkröte auch aus der Leipziger, Rochlitzer und anderen Gegenden Sachsens gemeldet worden und zwar von: Dr. Rob. Mertens, Prof. Dr. Simroth, Karl, Moritz Geßner, Th. Reibisch, Dr. Erich Hesse und anderen (siehe Literaturverzeichnis von R. Zimmermann in der »Fischereizeitung Neudamm«, 1921, Heft 29, S. 253.)

Daß *Emys orbicularis L.* auch in der an Sachsen angrenzenden Lausitz gegenwärtig noch gefunden wird, teilte mir kürzlich Herr Pastor Groß in Sakro bei Forst in der Lausitz mit. Einem Brief dieses Herrn, vom 28. Dezember 1921 (an mich) entnehme ich folgendes:

.... »Unsere Sumpfschildkröte scheint hier (Lausitz) noch immer vereinzelt vorzukommen oder von der Havel (?) her einzuwandern. Wenigstens bekomme ich fast jährlich solche und manche sehen so wenig nach Gefangenschaftsstücken aus (die ja häufig wegen Langweiligkeit ausgesetzt werden), daß ich obiges annehme.«

In einem Schreiben vom 7. Februar 1922 schreibt er ferner unter anderem wie folgt:

.... »Sumpfschildkröten werden hier (Lausitz) fast alle Jahre gefangen und zwar in Gräben, an der Neiße usw. Etwa 3—4 Stück habe ich bereits erhalten usw.« ....

Hierzu kann ich (Verfasser) einen gleichen Fall mitteilen. Mein verstorbener Schwager, Direktor Rich. Fischer, welcher 7 Jahre lang in der Lausitz lebte, fing im Jahre 1905 ebenfalls eine große Sumpfschildkröte am Teich zu Bernsdorf in der Lausitz (bei Hoyerswerda). Das Tier hatte eine Panzerlänge von ca. 22—23 cm.

Die Nachforschungen meines Schwagers lieferten seinerzeit kein Ergebnis, ob das Tier ausgesetzt oder entlaufen war; — niemand hatte in dem Ort jemals ein solches Tier gepflegt oder gehalten! — Woher stammte also auch diese Schildkröte?

Mein Schwager hat dieses Stück nach einiger Zeit wieder an Ort und Stelle — wo er es gefangen hatte — ausgesetzt

---

[7]) Pölitz, Geschichte, Statistik und Erdbeschreibung des Königreichs Sachsen. 2 Teil Leipzig, 1809, Seite 129.

[8]) C F. Ludwig, Initia Faunae Saxonica, Leipzig 1810, (Fasc. I, Seite 12).

[9]) Schumann, Lexikon von Sachsen, 9. Bd. Zwickau, 1822, S. 716.

Der Turmfalk (*Falco tinnunculus* L.).

Von Dr. **Hans Stadler**, Lohr a. Main.

Mit 1 Originalaufnahme.

Der Turmfalk (*Falco tinnunculus* L.) ist unser niedlichster Raubvogel; ein Bewohner der Kultursteppe, dessen Kickern wir auf Ausflügen und Wanderungen allzeit hören können, wenn wir darauf achten. Sein Name läßt vermuten, daß er mit Vorliebe Türme bewohnt. Das trifft sicher sehr oft zu. Wo eine alte Warte von einen Hügel herunterschaut, wo eine verfallende Burg den Wanderer grüßt, am Greifenstein gegenüber Münster am Stein, auf den Türmen des Schlosses und des Würzburger Tors in Aschaffenburg: da lebt unser kleiner Falk, dort die Stille der letzten Zeugen vergangener Jahrhunderte liebend, hier nicht beirrt vom lauten Getümmel einer Menschenstadt. Aber weitaus die meisten Horste des Turmfalken finden wir im Wipfel hoher



Junge Turmfalken, Originalaufnahme von Aenny Fahr, Darmstadt. Aufgenommen mit Voigtländers „Heliar".

Bäume, in Feldgehölzen, im Randgebiet zusammenhängender Waldungen, in einzelstehenden hohlen Feldbäumen, sodaß unser Falk hier auch Höhlenbrüter ist! Nicht selten werden Krähen- und Elsternnester als Horste benützt, und der kleine Strauchritter führt manchmal erbitterte Kämpfe mit den rechtmäßigen Insassen, bis diese endlich das Feld räumen. Zuweilen stehen 10 bis 30 solcher Horste auf benachbarten Bäumen — unser Turmfalk ist mit dem Rötelfalken einer der wenigen europäischen Raubvögel, die bisweilen gesellig horsten. Er scheut sich auch nicht in den Kolonien anderer Vögel zu brüten — mit Dohlen und Felsentauben teilt er die Brutplätze, in Saatkrähen-, Reiher-, ja sogar Möwenkolonien auf den Strandfelsen, also inmitten völlig rassefremder und nicht ungefährlicher Umgebung,

zieht er seine Jungen auf. Unsere Bilder zeigen Dünenjungen des Turmfalken; solche aufzuziehen ist leicht und ein wirkliches Vergnügen — bis auf ihr schreckliches Geschmeiß, das sie für ein vom Menschen mitbenütztes Zimmer unmöglich macht. Abgesehen davon, sind es allerliebste Vogelkinder, mit weißem, später mehr gräulichem Flaum und gelben Schnäbeln und Fängen. Bei keinem Raubvogel sehen wir so oft wie beim Turmfalken, daß er rüttelt; ruhig in der Luft steht, den Stoß fächernd und auf- und abwiegend, mit den Flügeln eilig schlagend, den Kopf nach unten gebeugt: weil er rüttelnd über einer Maus steht, die tief drunten auf einem Acker ahnungslos umhertrippelt. Plötzlich fliegt er zur Erde — und einen Augenblick später ertönt der Todesschrei einer Maus. Er rüttellt aber auch, mit seiner Fliegerkunst spielend, in Höhen, daß ihn unser Auge kaum noch sieht, im brausenden Frühlingssturm und im klatschenden Regen. Der Turmfalk ist ein fast nur nützliches Geschöpf. Mag er auch zuweilen eine Schwalbe oder einen Goldammer schlagen — seine Hauptnahrung sind Feldmäuse, Frösche, Heuschrecken, Grillen und Käfer.

Beobachtungen beim Laichakt zweier Weibchen der Schmerle (*Cobitis barbatula* L.) im Aquarium.

Von **Wilhelm Schreitmüller**, »Isis«-München.

Im Mai 1921 fing ich beim Suchen nach Wasserschnecken in der Elbe, bei Hosterwitz nahe Dresden, zusammen mit zwei 8 und 12 cm langen, jungen Flußbarben (*Barbus fluviatilis* Ag.), auch zwei erwachsene, 12 und 13,5 cm lange Weibchen der Schmerle, welche ich mit nach Hause nahm.

Da mir ein größeres Aquarium nicht zur Verfügung stand, setzte ich die Fische in ein mit *Elodea densa* bepflanztes Glasbecken von 40×25×20 cm Größe, mit einigen flachen Steinen. Wegen Mangel an Zeit fütterte ich die Fische nur regelmäßig, konnte mich aber sonst fast gar nicht um sie kümmern.

Eines Sonntags (Mitte Juni) bemerkte ich nun, daß in dem Becken etwas vor sich ging. Die beiden ziemlich ruhigen und phlegmatischen Schmerlenweibchen hatten starken Laichansatz, trieben sich gegenseitig im Becken umher und benahmen sich genau so, wie ein laichendes Paar. — Bei dem größeren der beiden Weibchen, stach die Netzzeichnung von der grünlichgrauen Grundfärbung auffallend dunkel ab, während das zweite Weibchen ähnlich wie ein Männchen gefärbt war, — wie ich dies vorher an dem Tier nie bemerkt hatte. — Vorher waren beide Tiere stets gleichmäßig grau, bis bräunlichgrün mit schwärzlicher Netz- und Punktzeichnung gefärbt.

Die beiden Fische verfolgten einander jetzt ständig. Das kleinere Weibchen wurde von dem größeren Weibchen, welches

die Rolle eines Männchens spielte, dauernd getrieben und verfolgt. Dabei schwamm letzteres immer dicht neben dem ersteren her, wobei es die Flanken seines Körpers, an denen der Partnerin rieb. In vielem erinnerten die beiden Tiere an den Schlammbeißer bei gleicher Gelegenheit, doch erfolgte bei den Schmerlen eine gegenseitige Festhaltung der Brustflossen nicht, wie bei letzteren; vielleicht weil es sich um zwei Weibchen gehandelt hat. Ob sich bei einem normalen Laichakt zwischen Männchen und Weibchen derartiges vollzieht, weiß ich allerdings nicht, ich vermute es nur, weil es beim Schlammbeißer der Fall ist, der seinen verdickten ersten Brustflossenstrahl hierzu verwendet, und da auch das Schmerlenmännchen einen solchen besitzt.

Die beiden Tierchen rutschten fast den ganzen Vormittag treibend im Becken umher. Gegen 12 Uhr mittags machten sie sich beide an einem Stein zu schaffen, säuberten diesen von Schmutz und Algen, schwammen dann durch die Pflanzen, kehrten aber immer wieder zu dem Stein zurück. Zeitweise durchquerten sie schlängelnd auch die oberen Wasserschichten, wobei sie oft mit den Rückenflossen, Köpfen und Rücken aus dem Wasser herausragten. ½3 Uhr nachmittags bemerkte ich nun, daß das eine der beiden Weibchen abzulaichen begann. Es rutschte zentimeterweise auf dem Stein hin und her, wobei es die Kloake dicht an den Stein andrückte und eine größere Anzahl Laichkörner absetzte. Letztere wurden teils schnurenförmig, teils tellerförmig auf dem Stein festgeheftet, wobei sich das zweite Weibchen, wie ein die Eier befruchtendes Männchen benahm.

Als der Stein fast gänzlich mit Laich beklebt war (ich schätzte die Anzahl der Eier auf 400—500 Stück), ließen beide Weibchen davon ab und begaben sich zwischen die Pflanzen. — An die, dem Fenster zugekehrte Seite des Beckens und an Wasserpflanzen, wurde sodann noch eine weitere große Anzahl Laichkörner geheftet. Die Tierchen saßen dicht nebeneinander, waren ziemlich klein, fast durchscheinend und etwas bläulich irisierend. —

Nach dem Laichakt verkrochen sich beide Weibchen in ihre Verstecke und kümmerten sich nicht mehr um den Laich. Tags darauf vollzog sich genau das Gleiche mit dem zweiten Weibchen. Dieses laichte ebenfalls wieder unter Assistenz des anderen Weibchens ab. Hierbei wurden die Eier an Pflanzen nahe dem Boden und an Scheiben geklebt. Dieses zweite Weibchen hat schätzungsweise 800—1000 Eier abgesetzt.

Die Eier ließ ich im Aquarium, wo der größte Teil nach zwei Tagen aufgefressen und der Rest — wie nicht anders zu erwarten — verpilzt war.

Sonderbar berührte mich das Verhalten der beiden Weibchen während der jeweiligen Laichakte. Ich habe einen gleichwertigen Fall bei einheimischen Flußfischen bisher

noch nicht beobachtet, wohl aber bei Cichliden und Labyrinthfischen.

Schade, daß ich zu genannter Zeit ein brünstiges Schmerlenmännchen nicht zur Hand hatte, sicher wäre dann auch eine Befruchtung und Zeitigung der Eier erfolgt.

Diese Beobachtung gibt aber einen Fingerzeig, und ich meine, daß es gar nicht schwer sein dürfte, — zur Laichzeit im Freien gefangene Schmerlen im Aquarium zur Laichabgabe und Befruchtung der Eier zu bringen. Bisher ist es mir noch nie gelungen, die Schmerle im Aquarium zur Fortpflanzung zu bringen, was wohl daran lag, weil ich hierzu stets nur im Becken überwinterte Tiere verwendet habe.

Auch die Männchen der Schmerle zeigen zur Laichzeit, wie fast alle Cypriniden, einen sogenannten »Laichausschlag«, welcher sich jedoch nur auf die Innenseiten der Bauchflossenstrahlen beschränkt. Die Schmerle laicht vom April bis Mitte Juni. Die Eier werden an Steinen, Pflanzen und hauptsächlich an im Wasser frei flottierenden Erlen- und Weidenwurzeln abgesetzt. Brutpflege findet nicht statt.

Man kann sich die Fische, die eine Länge von 10—17 cm (in Ausnahmefällen 25—30 cm!) erreichen können, leicht dadurch beschaffen, indem man am seichten Wasser von Bächen, Teichen u. a. vorsichtig und langsam flache Steine hochhebt, worunter sie liegen; vermittelst eines Netzes, ja selbst mit der bloßen Hand, kann man sie leicht erbeuten.

Die Schmerle schwimmt, aufgescheucht, nie weit von ihrem Ruheplatz weg, sondern nur eine kurze Strecke (1 m— 1,50 m) und verbirgt sich dann sofort wieder unter irgend einem Stein, Uferrand oder dergleichen. Auch im Schlamm wühlen sie sich sehr geschickt ein; infolge ihrer graugrün-fleckigen Färbung vermögen sie sich den Blicken ihres Verfolgers leicht zu entziehen.

In größerer Anzahl kann man Schmerlen (u. a. Jungfische!) erbeuten, wenn man bei Hochwasser, die von den Uferrändern der Bäche und Flüsse in das Wasser hängenden Graßbüschel, Pflanzen und angeschwemmtes Genist, vermittelst eines engmaschigen Netzes abstreift. Man findet bei dieser Gelegenheit Unmengen von Schmerlen, Gründlingen, Barben, Groppen, Stichlingen und Weißfischen aller Art und zwar meist Jungtiere von 3—12 cm Länge, die sich alle besonders gut für unsere Aquarien eignen.

Nachzutragen wäre noch, daß während des Laichaktes der Schmerlen die Temperatur des Wassers 17,5° R betrug. Durchlüftung war nicht vorhanden. Wasserstand 18 cm. Ich habe die beiden Schmerlenweibchen von Anfang Mai 1921 bis zum Januar 1922 in diesem Becken am Leben erhalten, ohne das Wasser auch nur teilweise zu erneuern. Während des Winters standen sie kalt. Futter: rote Mückenlarven, Enchytraeen, Daphnien und faulende Pflanzenteile, je nach Jahreszeit.

Kleinere Mitteilungen.

Der Tiefsprung der jungen Wildenten. Die wilden Stockenten, unserer Hausente nächste wilde Verwandte, zeitigt ihr Gelege gerne an hochgelegenen Stellen, auch oben auf den Bäumen, oft sogar sehr hoch in alten Krähen- oder Raubvogelhorsten. Wie nun die jungen Entlein aus der Höhe unbeschädigt zu Boden und aufs Wasser kommen, diese Frage ist in der Fachpresse oft heiß umstritten worden. Im allgemeinen glaubte man, die Mutterente trüge die Kleinen hinunter — wie, das blieb noch fraglich —; denn es war ja unmöglich, daß die zarten Dinger aus der oft beträchtlichen Höhe heil unten ankämen, sollten sie wirklich diesen Todessprung wagen.

In Wirklichkeit aber wagen sie doch diesen Sprung, und zwar ohne zu zögern und sich offenbar gar keiner Gefahr bewußt. Im Jahre 1908 war es wohl, da kam ich eben rechtzeitig dazu, um zu sehen, wie die letzten von acht oder neun Eintagsentchen aus der Krone einer alten Weymouthskiefer, — es war im Schönhauser Schloßpark bei Berlin-Pankow — nicht etwa auf weichen Grund, sondern auf den harten Schlackenweg herunterpurzelten, kräftig auf den Boden aufschlugen, einen Augenblick wie betäubt liegen blieben, sich aufrappelten und dann munter zum Wasser der vorbeifließenden Panko liefen, wo die alte Ente zärtlich lockte. Das Nest stand in einer dicken Astgabel, schätzungsweise 18 bis 20 m hoch, also ein ganz hübscher Sprung, der aber keinem der Küken geschadet hatte.

Nach Aussage zweier Augenzeugen, die vor mir da waren, war die alte Ente aus dem Baume hinunter auf das Wasser gestrichen und hatte dort sofort zu locken begonnen. Ein Küken hatte sie nicht bei sich, die kamen erst auf das Locken nacheinander hinuntergepurzelt, wobei einzelne noch im Gezweige aufschlugen. Ich denke, daß gerade ihre Zartheit, das im Verhältnis zum Umfang geringe Gewicht die jungen Entlein vor Schaden bewahrt.

Die alte Ente braucht also keine besondere für ihr sonstiges Leben überflüssige Klugheit. Die Natur arbeitet auch hier mit den einfachsten Mitteln, in deren rechten Einschätzung das ungeübte Gefühl der Menschen allzuleicht irrt, so daß er den Tieren Fähigkeiten andichtet, die sie nicht haben. Rudolf Löns.

Auftreten der Aehrenmaus *(Mus spicilegus)* an unserer Ostseeküste. Hier oben an der vorderpommerschen Ostseeküste wird in den letzten Jahren eine für uns neue Maus gefunden. Soviel ich weiß, hat Herr Dr. Herold-Swinemünde sie zuerst festgestellt, Herr Dr. Krauße-Eberswalde hat sie bestimmt und die hiesige Abart nach ihrem Entdecker benannt. Es soll eine zuerst in Ungarn gefundene, hauptsächlich in Getreidespeichern lebende Maus sein. Ich fing sie mehrfach in einem Gartenhäuschen, in dem sie den dort lagernden Bienenwaben nachstellte. Dieses Häuschen lehnt sich an ein Stall- und Scheunengebäude, in dem auch Getreide lagert. Die Aehrenmaus ist so groß wie die Hausmaus, ähnelt sonst aber sehr unserer Zwergmaus; sie ist grau mit gelblichen Tönen und hellem Bauch, der an den Seiten sich von der Hauptfärbung ziemlich scharf abhebt. Die Behaarung ist länger als bei der Hausmaus und rauher, der dicke lange Schwanz mit derben Borsten besetzt. Augen und Ohren sind auffallend klein, die Nase spitz. Neben dieser Aehrenmaus fingen wir an derselben Stelle die Hausmaus, die Waldmaus und einige besonders schöne große Stücke der Brandmaus. R. Löns.

Die Steinböcke in den Schweizer Alpen. Bis jetzt ist mit der Wiedereinbürgerung des Steinbockes in den Schweizer Alpen alles gut gegangen.

Im Weißtannental (St. Gallen), wo die erste Aussetzung stattfand, hat sich der Bestand auf 30 Stück erhöht. Die Berichte aus dem Gebiete am Marchstein-Hühnerspitz lauten seitens der Wildhüter stets gut. Diese Kolonie gedeiht und blüht also ganz erfreulich.

Ueber die Steinbock-Kolonie im Aela-Gebiet (Graubünden) berichtete kürzlich der Wildhüter Jakob Schmid in Latsch:

»Im ganzen habe ich, ohne die gleichen Tiere zweimal zu zählen, sieben Geißen, drei Jungen und drei Böcke gesehen. Ich bin aber fest überzeugt, daß mehr Tiere vorhanden sind. Nach meiner Ansicht haben wir nun drei verschiedene Kolonien, nämlich eine am Chavagl-Gebiet, eine in der Nähe der Schäferhütte gegen Tranter-Aela und eine am Rugnux-dadains-Vals-Rots. Gerade die letzte Kolonie schätze ich bedeutend zahlreicher als nur die vier Stück, welche ich dort sichten konnte.«

Von der Steinwildkolonie im Schweizerischen Nationalpark im Unterengadin lauten die Berichte übereinstimmend günstig. Aus dem Jahresbericht der Eidg. Nationalparkkommission für das Jahr 1921 entnehmen wir folgendes: »Wir wurden in nicht geringe Aufregung versetzt, als Langen (der Parkwächter) anfangs März (1921) meldete, daß drei Steinwildtiere auf das rechte Spölufer, also außerhalb des Parkes, hinübergewechselt seien, und besprachen eingehend die zu treffenden Maßnahmen. Noch am 2. April wurden sie am rechten Spölhang bestätigt, aber im Laufe des Aprils wurden je zwei Stück unweit der Aussetzungsstelle und im Falcun beobachtet, zwei in Praspöl und vom Juni an hielt sich der ganze Bestand im Terzagebiet, vorzugsweise bei der Salzlecke unterhalb der Terzafurke und bei der natürlichen Lecke unmittelbar unterhalb der Piz Terza, auf der Cluozaseite auf.

Die Tiere haben recht gut überwintert, sind gut an Wildbret, haben sich vollständig klimatisiert und sind vollständig verwildert. Es darf schon jetzt festgestellt werden, daß der Versuch der Wiedereinbürgerung des edlen Wildes bis jetzt vollständig gelungen ist und daß, wenn nicht besondere Unglücksfälle, z. B. Lawinensturz, den kleinen Bestand zum Teil vernichtet mit Sicherheit in den nächsten Jahren auf eine Vermehrung der Kolonie gezählt werden darf.«

Die jüngste Kolonie am Harder im Berner Oberland gedeiht ebenfalls. Nachdem die Tiere lange Zeit verschwunden zu sein schienen, konnten im Januar 1922 drei Stück in der Nähe des Augsmatthornes bestätigt werden.

Also durchwegs einen erfreulichen Fortschritt. Kleine Rückschläge gibt es immer. So wurden im Frühjahr 1921 einige Stücke im Weißtannental das Opfer der Lawinen und im Herbst mußte ein Bock abgeschossen werden, weil er weit herunterstieg und dort den Hausziegen nachzog und allerlei Unfug trieb.

Je nach dem Eingang von Jungtieren wird jedenfalls die Verstärkung der vorhandenen Kolonien und die Neugründung von solchen stattfinden. Es besteht noch manches ideale Gebiet für das Steinwild. Ich denke dabei z. B. auch an das Wallis (Aletschgebiet usw.). Albert Heß

Zur Verbreitung des Springfrosches (*Rana agilis* Thomas) im Main- u. Rheingebiet. In »Lacerta« 1922, S. 80 nimmt Herr G. Hecht-Frankfurt a. M. Stellung zur Frage, ob der Springfrosch im Taunus auftritt oder nicht und betont: »Daß *Rana agilis* Thom. wohl nie im Taunus gefunden werden dürfte«. — Diese Annahme ist indessen ganz und gar irrtümlich. Schon vor vielen Jahren schrieb mir der verstorbene Prof. Dr. O. Böttger-Frankfurt a. M. nach Dresden, daß ihm das Tier aus dem Taunus bekannt sei. Ich habe mich seit 1910 eifrig damit befaßt, diesen Frosch in der Frankfurter (a. M.) Gegend festzustellen, was mir auch öfters gelungen ist. Ich möchte Herrn Hecht deshalb auf meinen kürzlich in der »Natur« 1922 (Jhrg. XIII) Heft 9, S. 146—148 erschienenen Aufsatz »Verschiedenes über den Springfrosch (*Rana agilis* Thom.)« hinweisen. Ich schrieb dort u. a. auf Seite 147 wie folgt: »Auch im Main- und Rheingebiet habe ich ihn (*R. ag.*) bisher nur vereinzelt gefunden; nach meinen, allerdings nicht mehr ganz vollständigen Aufzeichnungen kommen bisher 17 Stück dieser Tiere in Frage und zwar fing ich 1911 ein Exemplar bei Schmitten im Taunus, eins 1912 nahe Seckbach bei Frankfurt a. M.,[1])

[1]) Dort hat ihn auch Dr. Mertens gefangen, wie er mir sagte. Der Verf.

auf einer Wiese, drei Stück Jungtiere im Jahre 1913 unweit Oberursel im Taunus auf einer kleinen Waldwiese, und zwei Stück im Mai 1914 bei Oestrich a. Rh., ebenfalls auf einer Wiese. Die übrigen verteilen sich auf die Umgebung von Frankfurt a. M., ferner auf die Strecke von Mainz bis Bingen a. Rh. (linksrheinisch) und von Wiesbaden, Kiedrich i. Rhg. bis Schlangenbad (rechtsrheinisch) usw.« — Daß *Rana temporaria var. gracilis* Koch im Taunus vorkommt, wie Herr Hecht angibt, stimmt, doch wird diesen Frosch jeder nur einigermaßen unterrichtete Terrarien-Liebhaber genau vom Springfrosch zu unterscheiden wissen!

W. Schreitmüller (»Isis«-München).

Neues aus dem Zoologischen Garten, Frankfurt a. M. Am 13. Februar dieses Jahres wurde eine afrikanische Zwergziege geboren. Die Zwergziegen sind allem Anschein nach Verwandte der ursprünglichen Ziege der Pfahlbauten und werden höchstens 70 cm lang und 50 cm hoch. — Die Zwergziegen befinden sich im Känguruhhaus. — Eine schöne Neuerwerbung, zwei Binden-Warane *(Varanus salvator)*, ist dem Bestand des Terrariums zugesellt worden. Fritz Debus.

Ein wichtiger Paragraph aus dem neuen Entwurf zum Reichsstrafgesetz. § 421. »Wer die Verordnung übertritt, die zum Schutze von Denkmälern der Kunst, der Geschichte oder der Natur oder zum Schutze der Landschaft oder der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt erlassen sind, wird mit Geldstrafe bis zu M. 3000 bestraft.« Demnach würde das bisherige Strafmaß (M. 1500) verdoppelt.

Eine Mantel-Mangabe (Cercocebus albigena Gray) ist kürzlich im Frankfurter Zoologischen Garten angekommen als sehr erwünschte Bereicherung der Affensammlung. Das schöne, recht zahme und liebenswürdige Tier, ein Weibchen, wird sich hoffentlich gut eingewöhnen und bald ein Liebling der Besucher werden. Die Art, der es angehört, hat das merkwürdige Schicksal gehabt, mehrfach verkannt zu werden. Sie wurde ursprünglich (1850) von Gray unter dem Namen Presbytis albigena, also als Schlankaffe, beschrieben und war lange nur wenig bekannt, da sie in den meisten Fachwerken älteren Datums gar nicht erwähnt wird. Als vor etwa 30 Jahren einzelne Exemplare lebend in die deutschen zoologischen Gärten kamen, wurden sie verschiedentlich für eine Stummelaffenart, den Teufelsaffen (Colobus satanas) gehalten, und zwar wegen ihrer ungewöhnlich langen, schwärzlichen Behaarung, obwohl das nicht stimmen konnte, denn sie besitzen im Gegensatz zu Colobus einen ziemlich wohlentwickelten Daumen. Auch der Frankfurter Garten erhielt um 1890 das erste Stück dieser Art; der damalige Direktor, Dr. Haacke, erfand einen recht bezeichnenden deutschen Namen für das Tier; er nannte es Brauen-Meerkatze und spielte damit auf ein auffallendes Kennzeichen an, das diesen Affen von allen seinen näheren Verwandten unterscheidet: die eigentümlich verlängerten, steifen Haare, die pinselartig über jedem Auge stehen. Der Name albigena ist weniger gut gewählt, denn die Wangenbehaarung ist nicht rein weiß, sondern nur weißlich oder grau, dabei ganz kurz im Gegensatz zu dem übrigen, namentlich auf dem Kopf, dem Nacken und den Schultern verlängerten Pelz. Bei den Engländern heißt diese Affenart Grey-cheeked Mangabey. Prof. Heck nennt sie in seinem »Tierreich« (S. 1322) Weißwangen-Mangabe und fügt dort einige treffende Bemerkungen zur Charakterisierung bei, während er später, in seiner Bearbeitung der Affen in der 4. Auflage von Brehms Tierleben (Bd. XIII, S 530), die Namen Grauwangen- oder Mantel-Mangabe (nach der langen, mantelartigen Behaarung) vorzieht. Mit der bekannteren, gleichmäßig kurz behaarten eigentlichen Mohren-Mangabe (Cercocebus fuliginosus E Geoffr.) ist die Mantel-Mangabe für den, der sie einmal gesehen hat, gar nicht zu verwechseln. Die Art, von der neuerdings mehrere Lokalformen unterschieden werden, verbreitet sich weit über das west- und innerafrikanische Urwaldgebiet. Sie war aber selbst in früheren, besseren Jahren stets ein ziemlich seltener Gast in unseren zoologischen Gärten. Ueber ihr Freileben und die Gefangenhaltung in ihrer

Heimat (an der Loangoküste) gibt Pechuel-Loesche eine hübsche Schilderung in den beiden letzten Auflagen von Brehms Tierleben. Jasper v. Oertzen behandelt die Mantel-Mangabe in seinem schönen Buche »In Wildnis und Gefangenschaft, Kameruner Tierstudien« nur kurz, gibt aber eine wohlgelungene photographische Aufnahme von ihr. — Die nächstverwandte Art ist die Schwarze Schopf-Mangabe (Cercocebus aterrimus), die Oudemans in unserer Zeitschrift (Jahrg. 1890, S. 267) nach einem lebenden Exemplar des Zoologischen Gartens im Haag zuerst beschrieben und benannt hat; ein Weißling dieser Schopf-Mangabe ist im neuen Brehm photographisch abgebildet. Von C. aterrimus und auch von C albigena kommen nämlich verhältnismäßig häufig mehr oder weniger albinotische Stücke vor, von denen einige als neue Arten beschrieben wurden, irrtümlicher Weise natürlich, wie Dr. E. Schwarz, dem wir zwei wertvolle Arbeiten über diese interessante Gruppe verdanken (Annals and Magazine of Natural History, Juni 1910, und Sitzungsberichte d. Gesellschaft Naturforsch. Freunde 1910, Nr 10), nachgewiesen hat. P. Cahn.

Zusammenschluß der Naturfreunde u. Vogelkenner Hessens. Auf Anregung einiger Mitglieder der »Süddeutschen Vogelwarte« (Stuttgart) kamen neulich in Gießen einige hessische Ornithologen zu einem Ausflug nach der Babenburg (Vormittag) und einer Nachmittagssitzung zusammen, wo W. Sunkel Anregungen zur Mitarbeit an seiner »Fauna Hessens« gab, die neue Fachliteratur besprach und Forstassistent Künanz über Zug und Hege der Schnepfe und eine noch heute bestehende hessische Reiherkolonie berichtete. Die Teilnehmer beschlossen, öfters Ausflüge zu machen, Vortragsabende und einen Schriftenaustausch einzurichten. Zu den Sonntagsausflügen u a. Veranstaltungen laden wir alle Naturfreunde ein. Auskunft erteilt W. Sunkel in Marburg (H.).

Helobdella stagnalis L. als Fischfeind. Nicht selten gelingt es in unseren Aquarien einen nicht besonders großen Egel, Helobdella stagnalis L., der sich im Freien hauptsächlich vom Blute der Wasserschnecken und Würmer ernährt, zu beobachten.

Dieser Egel ist wegen seiner Brutpflege recht interessant. Das Weibchen heftet sich die Eier in kleinen Klumpen am Bauche fest und trägt sie mit sich herum bis die jungen Egel ausgeschlüpft sind; auch die letzteren werden von dem Weibchen noch eine Zeitlang mit herumgeschleppt, bis sie eine gewisse Größe und Selbständigkeit erlangt haben. Ich möchte darauf aufmerksam machen, daß man diese Egel recht oft mit roten Mückenlarven einschleppt. Sie leben häufig mit letzteren vergesellschaftet im Schlamm der Gewässer und nähren sich hier vom Blute der Chironomus. Häufig, namentlich wenn diese Egel noch klein und jung sind, übersieht man sie und wirft sie mit den Chironomuslarven zusammen in die Aquarien Dort wachsen die Egelchen unbeobachtet heran, da sie sich bei Tage im Mulm und Schlamm einwühlen. Ich habe nun schon öfter beobachtet, daß sich diese Egel — wenn ihnen Schnecken, Würmer und Mückenlarven nicht mehr zur Verfügung stehen — auch an jungen Fischen anheften, deren Blut sie saugen; auch Froschlaich fressen sie recht gerne.

Im Jahre 1919 fand ich eines Tages auch einen erwachsenen Egel dieser Art an den Kiemen eines Axolotls saugend vor.

Es ist deshalb angebracht, Mückenlarven, welche man verfüttern will, vorher genau zu untersuchen, ob sich unter diesen nicht auch die manchmal recht häufige Helobdella stagnalis befindet, die man allerdings nur dann gut herausfinden kann, solange es sich um erwachsene oder halbwüchsige Egel handelt; ganz junge Egel dieser Art kann man dagegen nur schwer finden, weil sie sich, wärend man die Mückenlarven durchsucht, zu einem winzigen Schleimklümpchen zusammenziehen.

Am besten ist es, die Mückenlarven, die aus egelreichen Gräben stammen, vor dem Verfüttern abzubrühen; es werden dadurch nicht nur diese Egel, sondern auch die in den Chironomuslarven oft schmarotzende Paramermis crassa v. Linstow vernichtet.

Wer Helobdella stagnalis, ihrer interessanten Brutpflege wegen, halten und beobachten will, braucht diese Egel einfach in ein kleines Becken oder Einmachglas zu setzen mit etwas Mulm oder Erde und mit Nitella flexilis oder Quellmoos. Als Nahrung reicht man diesen Egeln ca. alle 14 Tage bis 3 Wochen eine Ohrschlamm- oder Spitzhornschnecke oder auch einen mittelgrossen Regenwurm. Sterben die Futtertiere nach dem Aussaugen durch die Egel ab, so sind sie aus dem Becken zu entfernen. Helobdella hat bräunliche Färbung und wird nicht groß. Mit Pferdeegeln u. a. großen Egeln darf man sie nicht zusammensetzen, da die kleinen von den großen Egeln gefressen werden. Wilhelm Schreitmüller.

Literatur.

Tiere der Vorwelt, von Prof. Dr. Th. Arldt. Mit 32 Abbildungen. Geheftet M 12.50, gebunden M. 20.—. Theod. Thomas Verlag, Leipzig.

Ein ungemein fesselnd geschriebenes Werk, dessen Studium wir allen Tierfreunden angelegentlich empfehlen können. Die Tierwelt, die uns heute umgibt, hat sich erst im Laufe von Jahrmillionen heran entwickelt. Wieder und wieder wechselte in der Vorzeit das Bild, das sie darbot. Abenteuerliche Formen treten uns in ihr oft entgegen, die aber doch den damaligen Verhältnissen wohl angepaßt waren. In diese Vorwelt, die seit langem einen lebhaften Reiz auf alle denkenden Menschen ausübt, führt uns das vorliegende Buch ein. Lebendige Bilder läßt es vor unseren Augen erstehen, wie es zu den verschiedenen Zeiten der Erdgeschichte auf unserer Erde ausgesehen hat, welche Tiere damals zusammenlebten und wie sie ihr Leben führten. Es werden uns Bilder aus der Saurierzeit vorgeführt, hauptsächlich aus dem Mittelalter der Erde, in dem die großen Drachengeschlechter ihre höchste Blüte erlebten. Abbildungen, besonders kennzeichnender Formen nach den besten und zuverlässigsten Quellen kommen dem Verständnisse der Ausführungen wirksam zu Hilfe. Ein Sachregister erleichtert das Nachschlagen und zeigt den reichen Inhalt. Bei einem etwaigen Neudruck empfehlen wir die Richtigstellung bei Abteil. 17 »Senckenbergischen Museums«. Mh.

Mitteilungen der Redaktion.

Die Mitarbeiter des »Naturwissenschaftlichen Beobachters« werden zur Vermeidung unnötiger Kosten gebeten, Folgendes zu beachten:

1. Manuskripte sind druckfertig auf einseitig beschriebenen Blättern, möglichst in Maschinenschrift einzureichen.
2. Im Manuskript sind zu unterstreichen:
   wichtige Dinge ——————— (gesperrt)
   Ueberschriften =========== (fett)
   Wissenschaftliche Gattungs- u. Art-Namen ~~~~~~~~~~ (kursiv).
3. Anfragen ohne Rückporto können nicht berücksichtigt werden.

Schriftleitung.

Berichtigung.

In Heft **5** muß es in der Unterschrift der Abbildung 2 »**Mata**«, statt »Mota« heißen. Schriftleitung.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

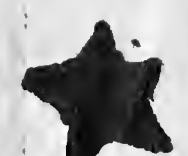
Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

1922 HEFT No. 8

Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:



NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1922. Heft Nr. 8.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Der Streifenbasilisk (*Basiliscus vittatus Wiegm.*).

Von **Ph. Schmidt**, mit einer Originalphotograhie von Aenny Fahr, Darmstadt.

Die Gattung *Basiliscus* gehört zur Familie der Leguane (*Iguanidae*), welche mit den Waranen (*Varanidae*), die größten Arten der heutigen, schuppentragenden Saurier aufweisen. Die Basilisken stehen den großen Leguanen (*Iguana tuberculata, Metopocarus coruntos, Aenosaura acanthura*) im Habitus sehr nahe, wenn sie auch im allgemeinen zierlicher und eleganter gebaut sind als jene. Die königliche, stolze Haltung und den funkelnden Blick haben sie mit ihren mächtigen Verwandten, die man mit vollem Recht die Aristokraten des Echsengeschlechts genannt hat, gemein. Sie besitzen ebenso wie diese einen mehr oder weniger ausgebildeten Rücken- und Schwanzkamm, eine Kehlwamme und, als besondere Zierde, eine knorpelige oder häutige Schopfhaube, den sogenannten Helm; *Basiliscus plumifrons* hat sogar einen doppelten Helm. In der Körpergröße erreichen sie die riesigen Leguane jedoch nicht, nur der Helmbasilisk (*B. americanus*) wird ungefähr 1 m lang, während der abgebildete Streifenbasilisk eine Gesamtlänge von $^3/_4$ m erreichen kann, wovon $^3/_4$ auf den Schwanz kommen. — Der deutsche Echsenimport, der in den letzten 20 Jahren vor dem Kriege, als noch unsere stolze Handelsflotte alle Meere befuhr, sich zu hoher Blüte entwickelt hatte, ließ zwar lange Zeit, die von den Terrarianern so heiß begehrte Basilisken auf dem Reptilienmarkt vermissen. Erst im Jahre 1909 kamen wenige Stücke des Streifenbasilisken nach Deutschland. In den letzten drei Jahren vor dem Kriege wurde die in Guatemala und Mexiko lebende Art aber, dank der rührigen Tätigkeit der deutschen Importeure, in Hunderten von lebensfähigen Exemplaren eingeführt. Der Fang dieser sprung- und klettergewandten Baumechsen, der am Tage fast eine Unmöglichkeit schien, gelang dagegen in der Nacht, nach Erzählungen der Seeleute, überaus leicht, denn diese brauchten die durch den Laternenschein geblendeten Tiere, wie O. Tofohr in Hamburg mitteilte, von den niederen Büschen, auf denen sie saßen, nur so abzulesen. Auch ich hatte Gelegenheit von diesen Importen, ein kleineres Pärchen von etwa 35 cm Länge, sowie ein

großes ♂ von 55 cm Länge, und ein wenig kleineres ♀ zu erwerben und etwa zwei Jahre in der Gefangenschaft zu pflegen.

Die Färbung des Streifenbasilisken ist nicht gerade besonders schön, aber doch anziehend. Es heben sich von der braunen Grundfärbung die gelben Seitenstreifen, nach denen das Tier seinen Namen trägt, scharf ab. Der Rücken ist bei jüngeren Männchen und weiblichen Tieren noch mit dunkelbraunen und weißlichen Strichen und Querbändern versehen. Bei diesen ist



Streifenbasilisk (*Basiliscus vittatus Wiegm.*). Originalphotographie von Aenny Fahr, Darmstadt. Aufgenommen im Zoologischen Garten, Frankfurt a. M. mit Voigtländer „Heliar".

der Helm nur rudimentär angedeutet, während er bei geschlechtsreifen, älteren Männchen seine volle Größe erreicht. Durch eine Knorpelleiste kann er aufgerichtet und niedergelegt werden. Die anderen bekannten Basiliskenarten haben einen starken Rückenkamm, der sich noch auf das erste Drittel des Schwanzes erstrecken kann. *Basiliscus vittatus* besitzt dagegen nur eine schwach gezähnelte Hautleiste. Die Beschuppung des Körpers

ist sehr fein. In hoch temperierten größeren Terrarien, besonders im Zustand der Erregung, wenn z. B. ein Männchen seinem Weibchen unter äußerst graziösem Kopfnicken den Hof macht, tritt ein deutlicher Farbwechsel auf. Die Seitenstreifen werden intensiver, die Kehlwamme und der Bauch färben sich dunkelrot und das erste Drittel des Schwanzes nimmt eine schwachgelbe Tönung an. In biologischer Beziehung gleichen die Tiere ganz ihren kleinen Verwandten, den *Anolis*. Obgleich ihnen deren Haftfähigkeit fehlt, sind sie im Springen und Klettern nicht mindergewandt als diese. Gleichstarke gesunde Männchen lassen sich nicht zusammen halten, sie bekämpfen sich ebenso wie die *Anolis* bis aufs Blut, und zwar nicht nur, wie ich erfahren habe, Stücke gleicher Art, sondern auch solche verschiedener Arten. Ein mit den Streifenbasilisken zusammengehaltener Helmbasilisk (*B. americanus*) biß seinen gleichgroßen Verwandten derartig, daß Blut floß und starke Schrammen entstanden. Es blieb nun nichts anderes übrig als die Tiere zu trennen, um Schlimmeres zu verhüten. Auch im Zoologischen Garten in Frankfurt, wo die Tiere gleichfalls in mehreren Stücken gehalten wurden, machte ich dieselbe Wahrnehmung. Die männlichen Kämpen hatten sich gegenseitig ganze Stücke aus ihrer Manneszier, der stolz getragenen Schopfhaube, herausgebissen und auch an anderen Körperstellen sichtbare Verwundungen beigebracht.

Zu ihrer Gesunderhaltung ist nicht nur ein hochtemperiertes luftfeuchtes Terrarium von genügender Größe nötig, sondern auch, der teilweise aquatilen Lebensweise der Tiere in der Freiheit entsprechend, ein größeres Wasserbecken erforderlich, das oft aufgesucht wird. Manchmal springen die Tiere mit einem mächtigen Satz aus den höchsten Regionen des Behälters ins Wasser, daß dasselbe hoch aufspritzt. Dann läßt sich die Gewohnheit mancher Liebhaber ihre Behälter nicht zu bepflanzen und keinen Bodengrund einzubringen, für die Basilisken nicht aufrecht erhalten. Denn reiche Bepflanzung ist für diese Bewohner tropischer Flußufer, neben künstlichen Baumstämmen, ein unbedingtes Erfordernis. In meinem großen Tropenterrarium mit 5/4 cbm Rauminhalt, konnte ich diese Bedingungen, soweit als möglich erfüllen. Die Tiere dankten dies durch volle Entfaltung ihrer natürlichen Gewohnheiten und Ausdauer in der Gefangenschaft. In einem derartig eingerichteten Terrarium bietet der Streifenbasilisk einen herrlichen Anblick dar, der jeden Naturfreund entzücken muß. Er verfolgt unter eifrigem Kopfnicken, funkelnden Blickes jede Bewegung des Beobachters. Will man ihn greifen, so sucht er sich zunächst durch mächtige Sätze in den höchsten Regionen des Terrariums in Sicherheit zu bringen. In die Enge getrieben, beißt er jedoch mit einer Kühnheit um sich, die bei seiner graziösen Gestalt in Erstaunen setzt. Große Stücke können ganz empfindliche Verletzungen hervorbringen. Der Fortpflanzungstrieb des Streifen-

basilisken ist ein sehr reger. Ich konnte den Begattungsakt, der in derselben Weise vor sich geht, wie bei den Halsbandeidechsen, im Sommer 1913 öfters beobachten und erhielt auch von einem Weibchen acht Eier, die im Bodengrund in der Nähe der Heizung abgelegt wurden. Leider verdarben aber die Eier, infolge zu großer Feuchtigkeit der Erde bald.

Die Ernährung der Tiere bietet keine Schwierigkeiten. Sie fressen Mehlwürmer, Schaben, Heuschrecken, Spinnen, hart- und weichschalige Käfer und auch Asseln, die von den meisten Echsen verschmäht werden. Auch sah ich sie hin und wieder, ihrer Leguannatur entsprechend, zarte Pflanzenteile abweiden. Im allgemeinen wird jedoch animalische Kost bevorzugt.

Möge es doch bald gelingen, diese hochinteressanten Tiere, die sich so recht zur Haltung in größeren Terrarien und als Schaustücke in den Tiergärten eignen, wieder zu importieren. Allmählich scheint sich ja der Tierimport durch Indienststellung neuer Handelsschiffe wieder zu heben. Sollte es gelingen, den Streifenbasilisken, sowie die anderen Arten wieder einzuführen, so werden die Preise, die schon vor dem Krieg ziemlich hoch waren, eine solche Höhe erreichen, daß leider nur wenige in der Lage sein werden, sich diese Echsen anzuschaffen.

Zum Problem der Ungewohnttracht.

Von **Karl Brassler**, München.

In einer Abhandlung über die »Lösung des Trutzfärbungsproblems«[1]) hat Franz Heikertinger an dem Falle der *Pyrrhocoris apterus* gezeigt, daß die Grellfärbung dieser Wanze durchaus keine fraßabwehrende oder fraßeinschränkende Wirkung besitzt, wie es die selektionistische Trutzfärbungshypothese Darwins und seiner Anhänger behauptet. Wie auch E. Csiki durch seine Mitteilung über »Die Insektennahrung des Rebhuhns (*Perdix perdix* L.)«[2]) schlagend beweist, daß die bisherige Auslegung der Buntheit und Grellheit gewisser Insekten als Trutz- oder Warnfärbung jeder exakt wissenschaftlichen Begründung entbehrt, so zeigt Heikertinger nicht minder deutlich, daß die Grellfärbung nichts anderes ist, als das Glied einer mannigfachen Farbenskala, deren sich die Natur bei der Zeichnung ihrer Geschöpfe bedient.

Es läßt sich nicht beweisen, daß der der Grellfärbung von der hypothetischen Selektionstheorie zugrunde gelegte Zweck, dem Schutze des ausgezeichneten Tieres zu dienen, tatsächlich praktisch gegeben und von Bedeutung für den Kampf ums Dasein ist.

Die Feuerwanze (*Pyrrhocoris apterus*) besitzt also keine Abwehrfärbung oder besser gesagt Abwehrtracht[3]). Deren Aus-

---

[1]) Wien. Entomolog. Zeitg. Bd. 37, 1918/19, Heft 8—10, pag. 179 ff.

[2]) Aquila, Bd. 19, Budapest 1912, pag. 207 ff.

[3]) Heikertinger, Franz, Exakte Begriffsfassung und Terminologie im Problem der Mimikry und verwandter Erscheinungen. Zeitsch. f. wiss. Insektenbiol. Bd. XV, 1919, Heft 4/6, pag. 57—65, u. 1920, Heft 7/9, pag. 162—174.

legung als Schreck- oder Warnfärbung besteht nicht zu Recht. Heikertinger hat durch das Experiment den Beweis hierfür erbracht. Er kommt zu dem Schlusse, daß es sich bei dem Schutze, den das Tier angeblich durch seine Färbung haben soll, nur um einen relativen Begriff handelt, der insoweit gerechtfertigt ist, als es dadurch jene insektenfressenden Räuber, welche vorzüglich von unscheinbar gefärbten Insekten leben, stutzig macht. Er führt daher mit Recht den Begriff der Ungewohntfärbung oder Ungewohnttracht ein. Sie ist nur solange ein Schutz für das Tier, als der Räuber anders gefärbte Insekten in ihrer Mehrzahl verzehrt hat. Er muß sich erst an die Wanze und ihre Färbung gewöhnen, ehe er sie mit der gleichen Lust und mit demselben Behagen frißt wie seine bisherigen Insekten.

Während die Theorie über den Zweck der Schreck- oder Warnfärbung besagt, daß das ausgezeichnete Tier deshalb grell gefärbt ist, um dem Räuber zu sagen: »ich bin wenig schmackhaft, ich bekomme dir nicht«, oder um dem Räuber ein wehrhaftes anderes Tier vorzutäuschen, fällt diese Auslegung, als nicht erwiesen, bei dem Begriff der Ungewohnttracht vollständig fort.

Im Falle der *Pyrrhocoris apterus* dreht es sich, wie gesagt, in der Selektionstheorie darum, ihre Färbung als Schreck- oder Warnfärbung auszulegen. Außer diesen genannten Abwehrfärbungen gibt es aber noch eine dritte selektionistische, die Scheinwarnfärbung, falsche Warnfärbung oder Mimikry. Mit ihr wollen wir uns heute beschäftigen. Wohl sind bereits zahlreiche Arbeiten, namentlich aus der Feder Heikertingers entstanden, welche dartun, daß die bisherige Auslegung der Mimikry in der experimentellen Zoologie nicht mehr bestehen kann. Es ist mir aber keine Arbeit bekannt, welche das Mimikryproblem unter dem Gesichtswinkel der Ungewohnttracht betrachtet hätte. So habe ich mich entschlossen, angeregt durch die am Anfang angeführte Arbeit Heikertingers über die *Eristalis* umfangreiche und sorgfältig registrierte Versuche anzustellen, aus denen eventuell hervorgehen soll, ob die bisherige übliche Determination des Zwecks der Mimikry zu Recht besteht, oder aber, ob auch hier nur ein relativer Schutz gegeben ist, bedingt durch die Gesetze des Trägheitsmomentes, das hier als Ungewohntheit auswirkt.

Als Versuchsobjekte benützte ich junge und alte Laubfrösche (*Hyla arborea*) und grellgefärbte, unscheinbargefärbte und mimikrierende Fliegen und akuleate Hymenopteren aus der gleichen Gegend. Ich werde, ehe ich an die Beschreibung der Versuche selbst gehe, einen kurzen Ueberblick über meinen Gedankengang, der der Versuchsreihe zugrunde liegt, geben. Zu diesem Zwecke müssen wir uns über das Mimikryproblem in seiner bisherigen Deutung und Bedeutung klar sein.

Die Mimikryhypothese stellt wohl den Glanzpunkt der gesamten Färbungshypothesen dar. Sie ist das Geistesprodukt von H. W. Batse, das die Erklärung für die Färbung jener Tiere geben sollte, welche ein grelles und auffälliges Kleid trugen und dennoch weder wehrhaft noch schlechtschmeckend waren. In der Begriffsfassung schließe ich mich an die Ausführungen Heikertingers an, die er in seiner bereits genannten Arbeit niedergelegt hat. Ich fasse also den Mimikrybegriff wie folgt zusammen:

Mimikry, Scheinwarntracht, falsche Warntracht oder pseudaposematische Tracht ist die vor Feinden schützende Aehnlichkeit nicht widerwärtiger und nicht wehrhafter Tiere mit widerwärtigen oder wehrhaften, auffällig warnend ausgestatteten Tieren desselben Wohnorts.

Diese exakte Fassung weicht von der bisher üblichen ab. Noch Kraepelin[4]) definiert folgendermaßen: »Unter Mimikry versteht man die bei vielen Tieren, namentlich Insekten, beliebte Methode, solche Formen nachzuahmen, die aus irgend einem Grunde vom Räuber unbehelligt gelassen werden, sei es, daß sie ihm als schlechtschmeckend bekannt sind, sei es, daß er ihre Waffen fürchtet. Die Mimikry kommt demnach für schmackhafte wehrlose Individuen in Betracht.«

Wir wollen uns hier nicht über den Sinn der hiermit angegebenen allgemeingebräuchlichen Definition der Mimikry auslassen. Das hat Heikertinger in seinen zahlreichen Schrifte vom Standpunkt der verstandesmäßigen Logik aus zur Genüge und überzeugend dargetan. Wir wollen nur bedenken, daß unsere exakte Begriffsfassung nur ein Teil der ungenauen, allgemeinen Definition ist. Sie schließt aus:

1. Die sog. Müller'sche Mimikry, die gemeinsame Warntracht, durch welche ein ungenießbares Tier durch wiederum ein ungenießbares »nachgeäfft« wird.

2. Die zoomimese, agressive Mimikry usw., also alle jene Fälle, in welchen ausschließlich eine Täuschung durch die Körperform erzielt wird.

3. Alle Aehnlichkeiten mit nicht auffällig ausgestatteten Tieren, z. B. Ameisen, Bienen usw. Hier fehlt das Prinzip der Warntracht.

Ich muß hier einfügen, daß ich in meiner Arbeit insoferne eine Inkonsequenz begangen habe, als ich trotzdem das als typisches Mimikrybeispiel angeführte Aussehen der Schlammfliege, *Eristalis tenax*, welche der Honigbiene ähnelt, mit hereinbezogen habe. Das hatte seinen Grund vor allen Dingen darin, daß die Versuchsfrösche inmitten von Schlammfliegen lebten. Ich werde aber später, bei der Verarbeitung der Versuchsresultate, die *Eristalis* gemäß unserer Begriffsfassung, getrennt behandeln.

Wie definiert Heikertinger den von ihm aufgestellten Begriff der Ungewohntfärbung? Er schreibt:

»Die ‚Ungewohnt- und Schrecktrachten sind Trachten von Beutetieren, die dem Feinde unbekannt sind und dessen Mißtrauen oder Erschrecken hervorrufen. Dabei oft die Ungewohnttracht oder kaenophylaktische Tracht jene Tracht, welche das Befremden und Mißtrauen des Feindes wachruft, ihn mit dem Angriffe zögern oder auf denselben verzichten läßt.«

---

[4]) Kraepelin, »Einführung in die Biologie«, 3. Aufl. Leipzig 1912.

Durch die Neueinführung des Begriffes der »Ungewohnttracht« ist man ohne Zweifel veranlaßt, die bisherigen selektionistischen Schutzmittel des »Kampfes ums Dasein« unter diesem Gesichtswinkel zu betrachten. Und so wollen wir uns die Frage vorlegen: Ist die Mimikry ein absoluter Schutz für das »nachahmende« Tier, oder nur ein relativer? Spielt auch hier das Problem der Ungewohntfärbung eine große Rolle, oder ist es ohne Belang? Die erste Frage ist für mich bereits entschieden. Ich hege die feste Ueberzeugung, daß die Mimikry durchaus kein absoluter Schutz für das Beutetier ist, für diesen Zweck überhaupt nicht geschaffen ist. Gerade in letzter Zeit mehren sich die berechtigten Angriffe gegen die Mimikryspekulation, die gerade das Experiment ins Feld führen. Es kann aber trotzdem nicht ohne weiteres in Abrede gestellt werden, ob vielleicht die Mimikryfärbung nicht doch wenigstens einen relativen Schutz gewähren wird; ähnlich, wie die graue Uniform dem Feldsoldaten. Das ist zwar ein hinkendes Beispiel, gerade was die Färbung betrifft, aber es ist verständlich.

Wenn ich gerade Laubfrösche als Versuchsobjekte benötigte, so geschah es deshalb, weil ich in dem Glauben war, man hätte mit ihnen noch nicht in dem angedeuteten Sinne gearbeitet. Erst während ich mit der Vorbereitung meiner Versuchsresultate beschäftigt war, erhielt ich von dem Inhalt der einschlägigen Arbeiten Fr. Heikertingers[5]) und O. Meißners[6]) Kenntnis. Insbesondere ist es die letzte Arbeit, welche hier unser Interesse beanspruchen muß. Vielfach werden meine Resultate im Gegensatz zu den Betrachtungen Meißners stehen, der sich allerdings nicht auf Experimente einläßt, sondern teilweise Anekdoten über das Verhalten der Frösche zu akuleaten Hymenopteren wiedergibt. Erzählungen dürfen für uns aber nicht von Belang sein. Betont sei, daß meine Versuche mit frischgefangenen Tieren angestellt wurden. Daneben aber versäumte ich nicht, Kontrollversuche im Freiland vorzunehmen, daß sie nicht in der umfangreichen und eingehenden Art und Weise geleistet werden konnten, lag an verschiedenen Umständen, die von der Zeit abhingen. Der Zweck aber wurde vollständig erreicht: Die Freilandversuche bestätigten vollauf die Erfahrungen in der Gefangenschaft.

Um ein einwandfreies Resultat zu erhalten, bevölkerte ich vier Terrarien mit 40 *Hyla arborea,* 20 jungen und 20 erwachsenen Fröschen, welche wohl bei mir ein- oder zweimal überwintert hatten. Sämtliche Exemplare stammten aus derselben Gegend, einer

---

[5]) Heikertinger, Frz., Die Bienenmimikry von Eristalis. Eine kritische Untersuchung. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologi Band XIV, 1918, Heft 1—2, p. 1—5 und Heft 3—4, p. 73—79.

[6]) Meißner, O., Der Laubfrosch als Insektenfeind. Entomologische Rundschau Band 34, 1917, p. 30.

typischen Aulandschaft nördlich des Englischen Gartens von München, der Hirschau.

Das Heimatgebiet der Frösche war von einem Heer bunter Fliegen, und akuleaten Hymenopteren bevölkert, ebenso von außerordentlich vielen *Eristalis*. In allen Farben schillerten die von Blüte zu Blüte schwirrenden Insekten. In der Fülle der Farbenpracht ging das Grau von Fliegen, Bienen und *Eristalis* vollkommen unter. Diese Charakterisierung des allgemeinen Farbeneindrucks, den man beim Betreten der Aulandschaft hat, ist von Bedeutung, da sie eventuell zur Erklärung verschiedener Lebenserscheinungen beiträgt. Das wird sofort klar, wenn wir an den frisch gefangenen Fröschen feststellen, welche Insekten ihrer Heimat als hauptsächlichste Nahrungsquelle dienten. Das war nicht schwer. Das Nahrungsmaterial war außerordentlich leicht zu beschaffen. Als hauptsächlichste Vertreter kamen, nach der Färbung geordnet, in Betracht:

Buntgefärbt (Warnfärbung).	Versteckt-gefärbt.
1. Akuleate Hymenopteren.	
Bombus sylvarum L.	*Apis mellifica* L.
horticorum Ltr.	*Trichiosoma betuleti* Klg.
terrestris L.	
Vespa vulgaris L.	
sylvestris Scop.	
rufa L.	
crabro L.	
Odynerus paricturn L.	
spinnipes Sam.	
Chrysis ignita L.	
tarsata Dahl.	
Omalus auratus Dahl.	
Hedychrum fervidum Dahl.	
Allantus scrophulariae L.	
tenulus Scop.	
Cimbex lutea L	
Clavellaria amerinae Klg.	
2. Dipteren.	
Jargus formosus Schr.	*Stratiomys equestris* Mg.
politus L.	*Asilus germanicus* L.
Stratiomys chamaelson L.	*Laphria gilva* L.
Mallota megilliformis F.	*Empida stercorea* L.
Volucella ianis L.	*Bombylius major* L.
Syrphus glaucus L.	*medius* L.
pyrastri L.	*Eristalis tenax* L.
seleniticus M.	*pertenax* L.
arcuatus F.	*arbustorum* L.
Didea alneti F.	*jugorum* L.
Chrysotoxum festivum L.	*rupium* L.
fasciolatum L.	*Scrycomya borealis* F.
octomaculatum L.	*Volucella pelluceus* L.
Phasia hemiptera ♂ Fabr.	*Musca domestica**).
Dexia rustica Fabr.	*corvina* Fabr.

*) Die Hausfliege fand in der Heimatgegend nicht. Ich verwendete sie aber reichlich als Nahrungsmittel.

Musca caesar L.	*Musca vomitoria* L.
cornicina Fabr.	*stabulans* Fall.
cadaverina L.	*Anthomya quadrum* Fabr.
vespillo Fabr.	*brassicae* Bouché.
Anthomya lardaria Fabr.	*conformis* Mg.
meteorica L.	*scalaris* Fabr.
Scatophaga lutaria Fabr.	*Arctophila**) *mussitans* F.
Ortalis crassipennis Fabr.	
Trypeta artemisiae Fabr.	
*Arctophila**) *mussitans* F.	
bombyformis F.	
Criorhina oxyacanthae Mg.	
ruficauda Deg.	
Spilomiya vespiformis L.	

Diese Tabelle bestätigt demnach den äußerlichen Eindruck, den wir von der fliegenden Kleinlebewelt beim Betreten der Aulandschaft gewonnen haben. Die bunt- oder grellgefärbten Tiere sind, namentlich bei den akuleaten Hymenopteren, aber auch bei den Dipteren weit in der Mehrzahl, sowohl ihrer Arten nach als aber, was ja letzten Endes die Hauptsache ist, ihrer Zahl nach. Die unscheinbar gefärbten Tiere verschwinden vollkommen in der Buntheit der übrigen Welt. So war die Umgebung meiner Frösche besiedelt.

Wir wollen nun in einer zweiten Tabelle, die einander ähnlichen Arten der akuleaten Hymenopteren und der Dipteren zusammenstellen, so wie sie dem oberflächlichen Betrachter eventuell zum Verwechseln wären, ohne Rücksicht darauf, ob die jeweils gegenübergestellten Exemplare typische Mimikryfälle rechtfertigen oder nicht.

Hymenopteren.	Dipteren.
1. Bienen-Aehnlichkeit:	
Apis mellifica L.	**Eristalis tenax** L.
(und aus derselben Ordnung:	*pertenax* L.
Trichiosoma betuleti Klg.).	*arbustorum* L.
	jugorum L.
	rupium L.
	Arctophila mussitans L.
	Mallota megilliformis F.
2. Hummel-Aehnlichkeit:	
Bombus *sp.*	**Bombylius** *sp.*
	Arctophila sp.
	Criorhina sp.
	Mallota.
Bombus *sylvarum* L.	**Mallota** *megilliformis* F.
3. Wespen-Aehnlichkeit:	
Vespa *sp.*	**Stratiomys** *sp.*
(aus derselben Ordnung:	**Vollucella** *sp.*
Allantus sp.	*Chrysotoxum sp.*
Cimbex sp.	*Didea sp.*
Clarellaria sp.).	*Syrphus sp.*

*) *Arctophila mussitans* neigt eher zu den unscheinbar gefärbten Tieren.

Vespa vulgaris L.	*Stratiomys chamaeleon* L.
(*Vespa crabro* L.).	*Volucella inanis* L.
4. Goldwespen-Aehnlichkeit:	
Chrysis sp.	*Musca sp.*
Omalus sp.	
Hedychrum sp.	

Die als typische Mimikryfälle in den verschiedensten Lehrbüchern aufgeführten und hier einschlägigen Beispiele sind gesperrt gedruckt. Neben diesen Zusammenstellungen sind noch die buntgefärbten, schillernden oder unscheinbargefärbten Tiere der zweiten Tabelle zu erwähnen, die nur deshalb zu Fütterungsversuchen herangezogen wurden, weil sie sich einesmals im Heimatgebiet fanden, anderenteils aber zur Klärung der Frage nach der Ungewohntfärbung beitragen sollten.

In der Besprechung einer Arbeit Paul Kammerers[7]) und der Bemerkung Walter Koehlers[8]) hierzu, schreibt Oskar Prochnow[9]):

»Im »Sprechsaal« der »Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde« geht der Herausgeber, Walter Koehler, dann mit den Versuchen über Warnfarben ins Gericht: Es sei stets vergessen worden, daß für die Insektenfresser nicht jedes beliebige, in derselben Gegend lebende Tier mit Warnfarben als Beute in Frage kommt; deshalb dürfe man nicht jedem beliebigen Insektenfresser planlos jedes beliebige Insekt zur Beute vorwerfen. Man müsse vielmehr erst entscheiden: »Welche warnfarbengeschützten Tiere kommen für den Erbeuter als Beute regelmäßig in Betracht (d. h. welche könnte er regelmäßig mit Leichtigkeit erhaschen)?« So wäre zu entscheiden, ob der Schutz wenigstens diesen Erbeutern gegenüber ein absoluter wäre, d. h. ob der Insektenfresser lieber hungert, als die grellfarbigen Insekten frißt. Zeigt sich, daß der Schutz kein absoluter ist, so ist zu entscheiden, ob die Warnfarben wenigstens einen relativen Schutz gewähren. Man hat dafür zunächst zu bestimmen welche ungeschützten Tiere als Beute in Betracht kommen und dann sowohl geschützte wie ungeschützte Beutetiere zur Auswahl zu verabreichen. Werden jetzt die nichtgeschützten Tiere bevorzugt, so ist der Schutz der Warnfarben als ein relativer nachgewiesen. Natürlich müßten die Versuche mit mehreren Tieren vorgenommen werden. Soweit Köhlers recht beachtenswerte Kritik.«

Die Versuche, welche ich anstellte decken sich in großen Zügen mit den Angaben Köhlers, wenn ich auch einige Abweichungen innerhalb der Versuchsreihen einschalte. Die Zahl der benutzten Erbeuter (40) dürfte wohl eine genügend große sein. Ebenfalls dürfte man an die aus den ersten Tabellen ersichtliche Anzahl von Beute- und Versuchstieren keine Ansprüche mehr stellen.

Der Gedankengang bei meinen Versuchen war folgender: Es sollten immer die Versuche und Resultate im Zwinger mit Beobachtungen im Freien verglichen und so eine Kontrolle hergestellt werden. Zunächst mußte festgestellt werden, welche

---

[7]) Kammerer, Paul: Allerlei Fütterungsversuche Teil 2: Werden grellfarbige Kerbtiere gefressen? Blatt Aquarienkunde, Magdeburg 17, 1906. (187—189) p. 200—202.

[8]) Koehler, Walter: Bemerkung dazu ibid. p. 211—212.

[9]) Prochnow, Oskar: Färbungsanpassungen. Kritischer Sammelbericht über Arbeiten aus dem Gebiete der Schutz-, Schreck- und Pseudowarnfärbung aus den Jahren 1905—1911. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie Band IX, 1913, p. 63 ff (p. 68) usw. (Sonder-Abdruck.)

fliegenden Insekten den Fröschen dieser Gegend als Hauptnahrung dienten oder überhaupt gefressen oder wenigstens gefangen werden.

Gerade der letzte Punkt dürfte bei Bewertung der Warnfärbung nicht außer acht gelassen werden. Wußte man nun, was die Tiere überhaupt zu sich nahmen, so konnte man an die einschlägigen Versuche gehen. Angenommen, die unscheinbargefärbten Fliegen werden bevorzugt. Wie verhalten sich die Frösche zu unscheinbargefärbten Hymenopteren und dann zu grellgefärbten Fliegen? In zweiter Linie ist das Verhalten zu mimikrierenden Insekten zu beobachten. Es könnte aber auch sein, daß bunte Fliegen bevorzugt würden. Wie verhält es sich dann mit unscheinbaren Tieren bezw. mit grellgefärbten Hymenopteren und deren «Nachahmer»? Ist der eine oder andere der Grundfälle gegeben, so drängt sich die Frage nach der Untersuchung der Fälle auf, da eine Aenderung vorkommen kann. Die normale Nahrung wird allmählich oder plötzlich nach einer mehrtägigen Hungerkur in die bisher geschmähte Nahrung übergeführt. Wie verhalten sich die Frösche hierzu, wenn insbesondere die bisher gewohnte Nahrung vollkommen ausbleibt? Endlich ist der umgekehrte Vorgang nach einer mehrwöchentlichen Dauer des zweiten Stadiums zu untersuchen. Haben sich die Frösche an die neue Nahrung gewöhnt, wie benehmen sie sich ihrer früheren alten gegenüber, wenn ihnen diese wiederum verabreicht wird?

Weiter ist zu untersuchen, ob die Wehrhaftigkeit der Hymenopteren einen Einfluß auf das Gefressenwerden von seiten der Frösche besitzt, ob insbesondere absolute Schutzwirkung vorhanden ist.

Diesem Gedankengang folgend, habe ich nachstehende Versuchsreihe aufgestellt und durchgeführt.

I.

Prüfung der frischgefangenen jungen und alten Frösche mit sämtlichen fliegenden Insekten ihrer Heimat auf ihre gewöhnliche Nahrung. Kontrolle durch Beobachtungen im Freien an Laubfröschen und Kröten derselben Gegend

II.

Allmähliches Einführen der verschmähten Nahrung, Vermindern der gebräuchlichen Nahrung bei 10 jungen und 10 alten Fröschen.

III.

Gleichzeitig bei weiteren 10 jungen und 10 alten Fröschen Aussetzen mit jeglicher Nahrungszufuhr. Bei der ersten Hälfte Einschaltung von 3, bei der zweiten Hälfte von 6 Hungertagen.

IV.

Bei sämtlichen Fröschen nach Verlauf von einer Woche nunmehr die ehemals verschmähte Nahrung gereicht. Dauer dieser Versuchszeit 4 Wochen. Inzwischen Kontrollversuche im Freien an Fröschen und Kröten durch künstliche Verabreichung angeklebter oder aufgespießter, aber lebender »verschmähter« Insekten.

V.

Spezielle Versuche mit Bienen und *Eristalis* bei jungen und alten Fröschen.

VI.

Langsame Zuführung der ursprünglichen Nahrung unter Beibehaltung der sekundären. Nach einer Woche wird die sekundär aufgenommene Nahrung eingeschränkt, schließlich ganz weggelassen. So bei 10 jungen und 10 alten Fröschen.

VII.

Gleichzeitig Einschaltung einer drei- bezw. sechstägigen Hungerkur, bei der im Versuch II verschonten Froschhälfte, nachherige sofortige und ausschließliche Reichung der ursprünglichen Nahrung.

VIII.

Spezielle Versuche mit Wespen, *Stratiomys* und *Volucella.*

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Mitteilungen des Hermann-Löns-Bundes. Der erste Lönsbundtag findet Mitte Juli dieses Jahres in Bad Homburg v. d. Höhe statt. Eine gemeinsame Taunuswanderung wird den Schluß dieser Zusammenkunft bilden. Der Bund hat zum Hermann-Löns-Denkmal in der Lüneburger Heide den Betrag von 1000 M. gespendet und trägt auch die Pacht des Denkmalplatzes. Zur Errichtung der Gedenkstätte für Hermann Löns auf dem Burgwall bei Celle spendet der Hermann-Löns-Bund gleichfalls einen Betrag von 1000 M. Die idealen Bestrebungen dieses Bundes verdienen die Mitwirkung und Unterstützung seitens aller Natur- und Heimatfreunde, wie auch der Jägerwelt umsomehr, als der Jahresbeitrag nur 20 M. beträgt, wofür den Mitgliedern des Bundes die Zeitschrift »Der Hermann-Löns-Bote« kostenlos geliefert wird. Der Hermann-Löns-Bund hat eine Sammelstelle für Beiträge zur Löns-Gedenkstätte (Burgwall) errichtet und werden Spenden erbeten an die Geschäftsstelle (Bundesleitung): Schriftsteller Georg Grünbauer in Neuburg a. d. Donau, Bayern.

Aus dem Schreiben des Verein Naturschutzpark e. V., Sitz Stuttgart, Pfizerstr. 5 vom 10. März 1922 an seine Mitglieder. Der Kampf, den der Naturschutzpark um seine weitere Existenz geführt hat, ist durch Anordnung des preußischen Ministers als Naturschutzgebiet anerkannt worden. Der Lüneburger Heidepark in den Kreisen Soltau und Winsen in einem Ausmaß von 200 Quadratkilometer ist hoffentlich nun für alle Zeiten gesichert. In dem ganzen Naturschutzgebiet sind gewisse Tierarten, insbesondere alle Vögel, mit Ausnahme von Birkwild, Schnepfen, Rebhühner und Enten, dauernd geschützt.

Ueber den Alpenpark ist zu berichten: Durch Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 2. August 1921 (Landesgesetzblatt für das Land Salzburg, S. 118) ist das Hinterstubachtal, das Dorfer Oedtal, die Ammertaleröd und ein Teil des Felbertales mit dem gesamten Besitz des Vereins, des Staates und einiger privater Grundbesitzer zu einem besonderen Pflanzenschonbezirk erklärt worden. Hiernach wird für Edelraute, Goldraute, Alpenaster, die hohen Enziansorten, Edelweiß und Kohlrösl (Braunelle) das Pflücken, Abreißen oder Ausschneiden, das Ausreißen, Ausgraben oder Ausheben samt Wurzeln oder Knollen, das Feilhalten oder sonstiges entgeltliches Veräußern mit oder ohne Wurzeln (Knollen) für die Dauer des ganzen Jahres ohne jede Einschränkung verboten und unter Strafe gestellt. Erlaubnisscheine der politischen Behörden haben für den Pflanzenbezirk keine Gültigkeit. Durch geeignete Aufsicht, Aufstellung von Tafeln an den Zugängen, Warnungen in den lokalen Blättern und Aussetzung von Prämien

wird für die Durchführung der Verordnung Sorge getragen und damit der systematischen Vernichtung wichtiger Pflanzen ein Ende gemacht werden. Da eine Erweiterung des Verzeichnisses in Aussicht genommen ist, wird sich die Möglichkeit ergeben, noch andere im Naturschutzgebiet vorkommende Pflanzen unter dauernden Schutz zu stellen. Die mit der österreichischen Bundesforstverwaltung schwebenden Verhandlungen wegen Anpachtung des staatlichen Besitzes im Naturschutzpark werden hoffentlich bald zum Abschluß gelangen, damit ein geschlossenes Schutzgebiet entsteht.

Betreffs der Vogelwelt kann schon jetzt als feststehend gelten, daß das Naturschutzgebiet fast sämtliche alpine Vogelarten beherbergt. Einwandfrei nachgewiesen sind: Steinadler, Baumfalke, Turmfalke, Mäusebussard, Würgerbussard, Habicht, Sperber, Uhu, Waldohreule, Waldkauz, Sperlingskauz, Auerhuhn, Birkhuhn, Haselhuhn, Alpenschneehuhn und Steinhuhn. Nicht selten ist der Kolkrabe und die Rabenkrähe, häufig der Tannenhäher. Ueberall kommen Alpendohlen vor, vereinzelt: Schwarzspecht, großer Buntspecht und Grünspecht. Auf den Almen: Wasserpieper, Gebirgsstelze und Hausrotschwanz, in der Felsregion: Alpenbraunelle und Alpenmauerläufer. Die Bachamsel ist in allen Bächen und sucht bis zum Weißsee empor. Bemerkbar ist Kreuzschnabel und Ringdrossel Von Kleinvögeln sind besonders häufig die Tannenmeise, das goldköpfige Goldhähnchen, Alpensumpfmeise und Haubenmeise. Zeitweiser oder ständiger Gast ist der Weißkopfgeier. Als sehr wahrscheinlich kann das Vorkommen von Steinschmätzer, Misteldrossel, Alpenzeisig, Dreizehenspecht, Weißrückenspecht und Strauchfußkauz gelten.

Das Wiedereinbürgern von Murmeltieren ist vorbereitet. D.

Mittwinter-Vogelhochzeit. Ueber den Mittwintertag, 25. Januar, bringt die »Tägliche Rundschau« eine Plauderei, in der auch ein sogenannter ländlicher, mit ihm verknüpfter Aberglauben besprochen und abgetan wird. Dort wird nämlich geschrieben:

»An den Mittwintertag knüpft sich aber noch ein anderer alter Volksglaube: an diesem Tage sollen die Vögel Hochzeit halten« und ferner: »So hübsch nun der Glaube an die Vogelhochzeit auch ist, so stimmt er mit der Wirklichkeit doch nicht recht überein, denn es sind sehr wenige unter unseren Vögeln, die mitten im Winter Hochzeit halten. Der bekannteste Winterbrüter ist der Kreuzschnabel, der als richtiger »Zigeunervogel« sein Weibchen sucht, wenn er gerade reichlich im Futter sitzt, was aber, da er sich von Nadelholzsamen nährt, gewöhnlich im dicksten Winter der Fall ist. Auch die Wasseramsel, wenn sie gerade in der Nähe forellenreicher Gewässer nistet, läßt sich von ähnlichen Gründen zur winterlichen Hochzeit verleiten und brütet im Januar, wenn die im Spätherbst und Dezember gelaichten Forellen, die der Amsel liebstes Futter sind, aus den Eiern schlüpfen. Die übrigen Winterbrüter, wie z. B. eine Anzahl unserer Raubvögel, paaren sich erst im Februar. Die Vogelhochzeit am Tage Pauli Bekehrung ist also mehr ein hübscher Volksglaube als eine Tatsache des Naturlebens und stimmt ebensowenig mit der Wirklichkeit überein wie der vielfach noch herrschende Glaube an die Vogelhochzeit am 5. Februar, dem Valentinstag.«

Alte Volkssprüche und Gebräuche haben stets einen wahren Kern, den unsere Schulweisheit allzuleicht übersieht oder falsch versteht, weil sie es nicht der Mühe für wert hält, ihren Wortlaut zu beachten.

Hier spricht die Bauernregel von der Vogelhochzeit, keineswegs aber vom Brüten und Kinder kriegen, und das sind zwei verschiedene Dinge.

Wenn der Bauer von Tieren spricht, dann meint er in erster Linie sein Vieh, dann erst die Tiere der vogelfreien Wildnis; also schließt er in das Wort Vögel zu allererst sein Geflügel mit ein.

Beobachtet man nun den Geflügelhof Ende Januar in einem richtigen Winter, so bemerkt man leicht, daß die Hühner und Enten trotz Schnee und Eis den Frühling in den Knochen spüren. Die Hähne krähen viel und lustig, sie machen wieder den Hennen den Hof, die Enten, die Gänse, alles ist in festlicher Aufregung, der Vogelhof hält Hochzeit.

Auch draußen die wilden Enten haben Hochzeitsfest, mindestens Verlobung, die Feldhühner locken schon fleißig und tuen sich in Paare zusammen, wenn auch die Ketten sich noch nicht trennen; ebenso kann man in den Flugspielen der Krähen den Zusammenhang einzelner Paare erkennen und die Elstern kümmern sich schon auffallend um ihre Nistbäume. Nein, Bauernweisheit ist doch nicht so ohne, die Vogelhochzeit in Mittwinter ist kein hübscher Wahn, man sieht sie, wenn man die Augen aufsperrt. Rudolf Löns.

Literatur.

Grasers naturwissenschaftliche und landwirtschaftliche Tafeln. — Nr. 35 Tafel der Reptilien und Amphibien. Preis M. 7.50. Grasers Verlag (R. Liesche), Annaberg i. E.

Für den Unterricht in der Schule ist die Anfertigung dieser Tafeln sehr zu begrüßen. Gerade das Fehlen des naturgetreuen Bildermaterials ist es ja, was den Schülern das Lernen und dem Lehrer den Unterricht erschwert. — Vorliegende Tafel, bearbeitet von Rektor L. Hinterthür, umfaßt: *Emys orbicularis*, *Lacerta muralis*, *L. agilis*, *L. viridis* und *Anguis fragilis*; *Tropidonotus natrix*, *T. tesselatus*, *Coronella austriaca* und *Coluber longissimus*; von den Giftschlangen: *Vipera berus*, *V. berus var. prester*, *V. Ursinii*, *V. ammodytes*, und *V. aspris*. Die Froschlurche sind mit *Rana esculenta*, *R. temporaria*, *R. arvalis*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Bombinator igneus*, *B. pachypus*, *Bufo vulgaris*, *B. calamita*, *B. viridis* und *Alytes obstetricans* vertreten. Schwanzlurche: *Salamandra maculosa*, *S. atra*, *Triton vulgaris*, *T. cristata*, *T. palmata* und *T. alpestris*.

Die Bilder sind im Druck sehr gut, weisen neben den deutschen die lateinischen Namen auf und eignen sich zur Erläuterung bei Vorträgen und sonstigen Veranstaltungen innerhalb der Vereine, — sowie als billiger Wandschmuck. — F. D.

Atlas der Käfer. Teil I. Grasers Verlag (R. Liesche), Annaberg i. E. Preis M. 6.75. —

Die Tafel umfassen die Familien der Sand-, Lauf-, Schwimm-, Dreh-, Wasser-, Kurzflügler, Aas-, Kammhorn-, Blatthorn-, Schnell-, Pracht-, Holz-, Weich-, Haar-, Schwarz-, Stachel-, Feuer-, Hals-, Schmal- und Wollkäfer. — Die beigeheftete Beschreibung gibt außerdem noch die Unterscheidungs- und Erkennungsmerkmale an. Wo es nötig erscheint, werden Männchen und Weibchen ein und derselben Art nebeneinandergestellt. —

Trotz des billigen Preises ist auch diese Tafel gut koloriert und als wichtiges Hilfsmittel für Sammler zu empfehlen. F. D.

Liesches naturwissenschaftliche Taschenatlanten. Atlas einheimischer Vögel. Preis M. 6.75. Grasers Verlag (R. Liesche), Annaberg i. E.

Das Heft umfaßt: Tag- und Nachtraubvögel, Raben und Singvögel. Die Abbildungen sind naturgetreu und ist den Karten außerdem noch eine Beschreibung beigegeben, so daß sich dieses handliche Heft prächtig zum Anschauungsunterricht, besonders aber zum Bestimmen der Vogelwelt auf Wanderungen und Ausflügen eignet.

Im selben Verlag erschien außerdem noch ein Heft, umfassend die Singvögel und Meisen, sowie die Sitzvögel unserer Heimat. — F. D.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Werbt neue Abonnenten.

Angebot und Nachfrage.

Unter dieser Rubrik finden nur Inserate unserer Abonnenten Aufnahme. Der Buchstabe kostet 3 Pf., Satzzeichen werden nicht berechnet. Wir gewähren unseren Abonnenten vierteljährlich einen Gutschein über 15 Worte.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.



1922 HEFT No. 9



Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1. Mai 1922. Heft Nr. 9.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Mein kleiner ägyptischer Tiergarten.

Von Dr. **Max Dingler** (München).

[(Mit drei Bildern, nach photographischen Aufnahmen des Verfassers.)

Kurz vor dem Kriege verbrachte ich acht Monate in Aegypten und hatte Gelegenheit, einige höhere Tiere lebend nach Deutschland heimzubringen. Es waren dies, außer einer Anzahl Schlangen und Eidechsen, folgende Säugetiere: drei Stück der Wüstenspringmaus (*Dipus aegyptius* Hempr. und Ehrbg.), ein männlicher Streifeniltis (*Ictonyx libyca* Hempr. u. Ehrbg.), ein weiblicher Wüstenfuchs oder Fennek (*Canis zerda* Zimm.) und ein junges Männchen des Nilfuchses (*Canis niloticus* Geoffr.), im Volksmunde gewöhnlich Schakal genannt. Zum Fang dieser sehr flinken und scheuen Wüstentiere ist man allerdings auf die Erfahrung der Eingeborenen angewiesen; der Araber, der mir seine Beute nach Kairo brachte, fing sie meist bei Abu Roasch in der libyschen Wüste, in der Nähe der Pyramiden von Gise. Herrn A. Andres in Heliopolis, jetzt in Frankfurt a. M., verdanke ich die Unterbringung und ausgezeichnete Pflege meiner Tiere, während ich selbst den Süden des Landes bereiste.

Springmäuse, Iltis und Fennek waren, als ich sie bekam, bereits ausgewachsene Tiere. Der Nilfuchs dagegen wurde mir als Junges, höchstens einige Tage alt, eines Abends bei den Pyramiden von Herrn Kunstmaler Eugen Oßwald aus München geschenkt, der ihn selbst wieder von einem Araber bekommen hatte. Offenbar war die Mutter erlegt und der Wurf durch den Araber aufgespürt worden. Ich fütterte das Tierchen in der ersten Zeit nur mit warmer Milch, die es gerne und gierig nahm.

Als mein ägyptischer Aufenthalt sich dem Ende näherte (im Mai 1914), ließ ich mir einen Reisekäfig bauen, in welchem die Tiere, die einzelnen Arten von einander getrennt, für die Seefahrt leidlich Unterkunft fanden. Wie atmete ich auf, als sie in Alexandrien, unter des Herrn Andres getreuer Mithilfe, glücklich an Bord gebracht waren.

Der Fennek, das elegante gelbweiße Füchslein mit den riesigen Ohren, machte mir wenig zu schaffen. Er wurde, ebenso wie der Nilfuchs und der Iltis, mit Milch und Brot genährt, bekam dazwischen auch Hühner- oder Rindfleisch. Das

gekochte Rindfleisch verschmähte er in der ersten Zeit, nahm es aber nach einigen Tagen auch an. Aehnlich verhielt sich der Streifeniltis, der mich allerdings zu Anfang der Reise durch sein teilnahmloses Verhalten besorgt machte. Ein solches Tier war mir schon in Kairo eingegangen. Auch war mir prophezeit worden, daß ich ihn wahrscheinlich nicht lebend nach Europa brächte; das gelänge sehr schwer, und wenn es gelänge, würde er sicher am vierten oder fünften Tag dem ungewohnten Klima erliegen. Daher meine Sorge über sein verändertes Benehmen, denn als ich ihn bekommen hatte, war er weitaus das lebhafteste meiner Tiere. Näherte man sich damals seinem Käfig, so fuhr er mit hellem Pfiff gegen das Gitter los, und wehe, wenn man es wagte, den Finger durch das Gitter zu stecken. Die Trägheit während der Seereise erwies sich aber nicht als Anzeichen einer Erkrankung, er nahm Nahrung zu sich, schlief und fühlte sich doch offenbar wohl. Mein eigentliches Sorgenkind war der junge Nilfuchs, der jetzt noch nicht ganz, aber fast die Größe des neben ihm hausenden Fennekweibchens erreicht hatte. Schon bei Beginn der Reise hatte er starken Durchfall, magerte ab, zitterte meist und war in hohem Grade reizbar. Mit Milch war er schwer zu ernähren, weil er das Gefäß trotz aller Vorsichtsmaßregeln stets sofort umwarf, ausschüttete oder verscharrte. Nach eintägiger Hungerkur stürzte er sich gierig sowohl auf rohes als auf gekochtes Fleisch, und schien wieder gesund. So ging es abwechselnd während der ganzen Reise. Am vierten Tag machte er einen sehr kranken Eindruck, hatte rasend schnellen Puls und verkroch sich zitternd unter das Stroh. Sein fortwährend besudelter Käfig war nur mit Mühe leidlich rein zu halten. Doch brachte ich auch ihn gesund nach Hause. Ebenso die drei zierlichen, an winzige Känguruhs erinnernden Springmäuse, die sich mit Salat und Körnern leicht ernähren ließen und stets die gleiche Munterkeit zeigten. Zuweilen lag eine von ihnen lang ausgestreckt, wie tot im Käfig, was bei ihnen eine beliebte Ruhestellung war. Auffallend blieb, daß immer, wenn ich mit dem Futter kam, eine der drei sogleich »bettelnd« an das Gitter hüpfte, während die beiden anderen, dicht aneinandergekauert, in ihrer Käfigecke weiterschliefen.

Sechs Tage nach der Abfahrt von Alexandrien kam ich in meiner oberbayrischen Heimat an. Die Tiere waren sämtlich in gutem Zustande. Sie wurden alsbald aus der Enge des Reisekäfigs erlöst und erhielten geräumigere Unterkunft mit möglichst viel Bewegungsfreiheit. Mein Bestreben, sie an den Aufenthalt im Freien unter unseren — gerade im Mai 1914 sehr ungünstigen — Witterungsverhältnissen zu gewöhnen, war erfolgreich. So hoffte ich sie auch durch den Winter, womöglich durch viele Winter durchzubringen. Aber 2½ Monate nach meiner Heimkehr brach der Krieg aus, ich rückte ein und gab die Tiere an

den Münchener Tierpark Hellabrunn. In Kürze möchte ich hier über die Beobachtungen berichten, die ich während dieser $2^1/_2$ Monate an ihnen gemacht habe.

Die drei Springmäuse, die in einem Käfig von 60×40 cm Grundfläche untergebracht wurden, begannen ihre anfängliche Scheu bald deutlich abzulegen. Besonders Hunger und Durst machten sie zutraulich; ihre tägliche Nahrung waren Salat- oder Rettichblätter und 1—2 Löffel Mais- uns Gerstenkörner. Nach etwa acht Tagen begannen sie sofort, in meiner Gegenwart, an den gereichten Körnern zu fressen. Die Holzwolle im Käfig wurde, wenn ich sie erneuerte, sogleich zerkleinert und zum Nestbau verwendet. Tagsüber schliefen die Tierchen meist; wurden sie im Schlaf gestört, so hüpften sie erst mit geschlossenen Augen, eifrig schnuppernd, herum; allmählich öffneten sie dann während des Springens die großen, runden Augen. Oft, besonders an heißen Tagen, sah ich, wie schon damals auf der Seefahrt, daß eine der Springmäuse sich auf den Rücken legte und die Springbeine weit in die Höhe oder von sich streckte; sie haben offenbar das Bedürfnis, diese langen Beine von Zeit zu Zeit ganz auszudehnen.

Mit beginnender Dunkelheit wurden sie lebhaft. Da hüpften sie in stundenlangen Tänzen, sich gegenseitig oft überspringend, hinter dem Käfiggitter hin und wider und waren so aufs beste in ihrer Zierlichkeit zu beobachten. Der Name Dipus (Zweifuß) erklärt sich sehr einfach, denn im Springen werden die beiden winzigen Vorderbeine so dicht an die Brust gehalten, daß sie kaum zu erkennen sind, die mächtigen Hebel der Hinterbeine und der lange, mit einer possierlichen Quaste versehene Stützschwanz dagegen werden, wie beim Känguruh, zur Fortbewegung verwendet. Als die Zutraulichkeit schon einen gewissen Grad erreicht hatte, ließ ich die Tiere zuweilen frei in meiner Stube herumspringen. Dabei bewegten sie sich in kleinen, regelmäßigen, nicht hastigen Sprüngen und suchten mit Vorliebe beschattete Stellen auf, vermieden es aber, sich unter Möbeln zu verstecken. Fing ich eine mit der Hand, indem ich sie gleichzeitig an den Springbeinen faßte, so versetzte sie mir wohl durch einen Biß in den Finger zwei kleine, ziemlich tiefe Wunden. Nach dem Biß aber war sie sofort wieder friedlich und blieb ruhig in meiner Hand.

Bald begann ich den Käfig mit den Springmäusen über Nacht im Freien zu lassen — wenigstens in lauen Nächten; war es zu kühl, so hustete besonders eine der Mäuse am nächsten Tag, erholte sich aber bei warmem Wetter schnell. Einen kaum 2 cm breiten Spalt an der Vorderwand des Käfigs unmittelbar über dem Boden, der zur bequemeren Reinigung diente, pflegte ich mit einer eingeklemmten Holzlatte zu verschließen. Gegen meine Erwartung gelang es zweien der Tiere, in einer Nacht die Latte herauszudrücken und durch den Spalt,

den ich für reichlich eng genug gehalten hatte, zu entkommen, sodaß ich am andern Morgen nur mehr eine einzige, vereinsamte Springmaus vorfand. Diese verhielt sich künftighin genau so wie vorher in der Gesellschaft ihrer Genossen. Statt der mitwärmenden Körper von diesen zog sie sich einige Wergbauschen in ihr Lager in der Ecke und verbrachte die Tage in festem Schlaf.

Noch mehr als an den anderen Tieren fiel mir an dem erst so wilden Streifeniltis auf, wie schnell er sich an mich bezw. an meine futterreichende Hand gewöhnte. Während er den jungen Nilfuchs nach wie vor wütend anfauchte, ließ er sich eine Woche nach meiner Heimkehr von mir sogar necken, ohne es übel zu nehmen. Sein Futter nahm er mir sanft aus der Hand und begann oft aus der Milchschüssel zu trinken, ehe ich sie noch niedergestellt hatte. Unter allem, was ich ihm an Nahrung bot, bevorzugte er in auffallender Weise die Maulwurfsgrillen; mit freudiger Erregung empfing er mich, wenn ich mich mit einem solchen Insekt näherte. Dann ergriff er es, ähnlich einem Eichhörnchen, das eine Nuß ergreift, mit den Vorderpfoten und zehrte es bedächtig, eifrig kauend, beim Kopf beginnend, Biß für Biß auf, ohne den geringsten Rest zurückzulassen. Maikäfer biß er in der ersten Zeit wohl an, ließ sie aber dann liegen; nach einem Monat fand er plötzlich auch an diesem Gericht Geschmack und verspeiste es von da an mit ähnlichem Eifer wie die Maulwurfsgrillen. Ebenso die Raupen von Kohlweißling und Kohleule. Schnecken und Regenwürmer verschmähte er. Eine Nacktschnecke, die ich ihm reichte, fand ich später in seiner Milchschüssel. Auch dem Ochsenfleisch und der Milch gegenüber verhielt er sich oft ablehnend, Maulwurfsgrillen dagegen konnte ich ihm reichen, soviele und wann ich wollte, hier war der Appetit immer gleich. Als seine tägliche Ration ergab sich mit der Zeit: Morgens eine Schüssel warme Milch mit Semmelbrocken, untertags Maulwurfsgrillen (1—5 Stück, soviel ich eben erbeutete) und abends etwas gekochtes Fleisch.

Ich hatte meine besondere Freude an dem schönen Tier, einesteils, weil es sich in so gutem Zustande befand, andernteils, weil seine Zutraulichkeit immer größer wurde, und zwar in einer Form, die auf hohe Intelligenz deutete. Nachdem es meine Absichten durchschaut hatte, gab es nicht nur das gereizte Fauchen und Anspringen gegen das Käfiggitter auf, es reagierte auch auf meinen Ruf und drängte sich, wenn ich den Finger durch das Gitter steckte, dicht heran, damit ich seinen Pelz kraule; kam ich aber mit einem Stückchen Holz, so biß und zerrte es in deutlichem Spieltrieb daran herum. In der letzten Zeit ließ es sich ruhig von mir auf die Hand nehmen und streicheln. An unsere höchst unafrikanische Witterung gewöhnte es sich ohne Schwierigkeit, wenn es nach kalten Nächten auch

einen manchmal zu richtigen Anfällen gesteigerten, zischenden Husten und im Schlaf ein stark rasselndes Atemgeräusch hören ließ. Aber beides verlor sich wieder mit zunehmender Wärme. Das auffallende Zittern des kleinen Wüstenbewohners, das mich in der ersten Zeit besorgt machte, erwies sich als unabhängig sowohl von der Lufttemperatur als auch vom Gesundheitszustand. Merklich aber wurde sein Temperament durch Kälte und Feuchtigkeit herabgestimmt. Bei großer Hitze sah ich ihn manchmal auf dem Rücken liegen und zitternd alle Viere von sich strecken; auf einen geringen Reiz hin sprang er jedoch aus dieser Lage auf und war völlig munter; sie diente ihm wohl dazu, die Bauchseite abzukühlen.

Seinem Reinlichkeitsgefühl kann ich ein gutes Zeugnis ausstellen. Die Käfigreinigung wird dadurch sehr erleichtert, daß er seine Exkremente stets in die gleiche Ecke absetzt, und zwar nicht auf den Boden, sondern an die Wand. Die Araber nennen den Streifeniltis Abu Mentem, das heißt »Vater des Gestankes«. Er ist in der Eigenschaft, die ihm einen so anrüchigen Namen eintrug, aber sicher nicht schlimmer als irgend ein anderer seiner Sippe.

Die Prophezeiung, daß mir das Tier bald eingehen würde, hat sich erfreulicherweise nicht erfüllt. Auch als ich es bei Kriegsausbruch nach Hellabrunn gegeben hatte, lebte es noch etwa zwei Jahre. Dort wurde es mit frisch getöteten Sperlingen gefüttert.

Der Fennek erlangte nie einen gleichen Grad von Zutraulichkeit. Er war wohl schon zu alt, um sich noch so ganz an Menschennähe zu gewöhnen. Als ich ihm ein Halsband umgeschnallt und ihn an die Kette gelegt hatte, machte er anfangs Kraftanstrengungen, sich loszureißen und zu entfliehen. Insbesondere wenn ich mich ihm von Zeit zu Zeit näherte, steigerte er diese Versuche zu großer Wildheit. War ich ihm aber dann hoffnungslos nah, so duckte er sich und blieb regungslos mit abgewandten Augen. Wenn ich ihn darauf auf den Arm nahm, verharrte er, zusammengerollt, in gleicher Ruhe; nur an dem heimtückischen, leicht fletschenden Gesichtsausdruck und den zurückgelegten Ohren war seine wahre Seelenverfassung zu erkennen, und unverhofft machte er wohl einen plötzlichen Versuch, zu entkommen. Einmal gelang es ihm, sich im Garten von der Kette loszureißen; als ich aus dem Haus trat, war er verschwunden — wie ich glaubte, auf Nimmerwiedersehen. Doch in dem Bestreben, möglichst schnell einen sicheren Schlupfwinkel zu erreichen, war er in das zufällig offenstehende Gartenhäuschen und dort unter eine Bank gekrochen, wo ich ihn wieder festnehmen konnte. Dieser Sohn der Wüste liebt die Sonne nicht, sucht vielmehr geflissentlich den Schatten auf, denn er ist ein Nachttier.

Aus der Hand fraß mir der Fennek nicht, faßte nur allenfalls etwas, was ich ihm reichte, zaghaft mit den Zähnen. Von

erlegten jungen Amseln, die ich ihm in den Käfig warf, verspeiste er langsam und bedächtig erst den Kopf; dann, als er an das muskulöse Brustfleisch kam, biß er kräftiger zu. Gekochtes oder gebratenes Fleisch zog er dem rohen vor. Insekten (Maikäfer und Maulwurfsgrillen) nahm er bei Tag gewöhnlich nicht an, bis zum andern Morgen aber waren sie aufgezehrt. Mit der (anfangs unverdünnten, später immer mehr verdünnt gegebenen) Milch, die ich ihm reichte, hatte es insofern seine Schwierigkeit, als er stets sofort die Schüssel mit Sand zuscharrte; bei dieser Arbeit nahm er allerdings von Zeit zu Zeit einen kleinen Schluck. Ich mußte ihn also außerhalb des Käfigs füttern, wo er in meinem Zimmer ein Plätzchen auf einer Flanelldecke hatte. So gewöhnte er sich bald an das Fressen aus der freien Schüssel, machte aber auch hier stets Versuche des Zuscharrens, indem er jeweils zwischen ein paar Schlücken die Nase auf der Decke etwa 8—10mal gegen die Schüssel hinschob. Das nahm sich fast aus, als wische er sich nach dem Trinken die nasse Schnauze ab, war aber sicher nur die Bewegung des Vergrabens.

Ueberhaupt bewährte sich der Sand im Käfig nicht; er wurde schnell verunreinigt und dann von dem Tier beiseitegescharrt, sodaß es stets auf dem blanken Holzboden lag. Auch eine Decke als Lager verschmähte es, die Unterlage war ihm also ziemlich gleichgültig. Zumeist legte es sich eben genau an der Stelle nieder, wo es vorher, aus irgendeinem Grunde aufgeschreckt, nach einigem Herumhasten stehen geblieben war. Als ich statt des Sandes trockenes Heu verwendete, fiel mir auf, daß der Fennek damit wohl auch sofort die Milchschüssel zuscharrte, dagegen keinerlei Verscharrungsversuche an seinen Fäkalien machte, während er selbst auf dem Zimmerboden an seinem Urin die Vergrabungsbewegungen mit der Nase ausführte, und zwar jedesmal, sooft er wieder an die Stelle kam.

Kaltes und besonders nasses Wetter machte ihn apathisch, nur bei Fluchtversuchen zeigte er auch dann die alte Lebhaftigkeit, sodaß sich zuweilen ein unvermittelter Kontrast in seinem Benehmen ergab. Seine Gewandtheit im Graben, wobei die Vorderbeine in ihrer wirbelnd schnellen Bewegung nicht mehr zu unterscheiden waren, schaffte mir viel Unterhaltung. Einmal hatte ich ihn an die Hauswand gekettet, und zwar so, daß er auf dem Kiesweg etwas Spielraum hatte. Dann entfernte ich mich zwei Minuten lang von ihm, und als ich wiederkam, schien er verschwunden. Die Kette aber führte in den aufgewühlten Boden. Er hatte sich in diesen zwei Minuten so vollständig in den Kiesboden eingewühlt, daß an der Oberfläche nichts mehr von ihm zu sehen war. Ein von den Hunden unter dem Namen »Schlittenfahren« bekanntes Benehmen beobachtete ich an ihm, wenn er Durchfall hatte und infolgedessen einen Reiz am After verspürte.

Während der Fennek gegen mich mit der Zeit doch deutlich zutraulicher wurde (z. B. wagte er nach sechswöchentlicher

Gewöhnung mit dem Fressen zu beginnen, während ich noch am Käfig stand), blieb er gegen Fremde sehr scheu, und zwar besonders gegen Frauen; ich vermute, wegen der Haare, denn auch wenn ich ihm statt des Gesichtes den Kopf hinhielt, geriet er in hellen Zorn.

Von seinem schlechten Gesicht konnte ich mich des öfteren überzeugen. Stand ich ruhig etwa 5—6 m von ihm, so nahm er mich nicht mehr wahr. Das desto feinere Gehör machte ihn dagegen beim kleinsten Geräusch auf mich aufmerksam. Wenn ich hinter einer Kiefer, die beim Käfig stand, dicht an das Gitter trat, so duckte er sich, hielt sich still, senkte in charakteristischer Weise den Kopf und vermied es, mich direkt anzusehen, obwohl die Augen gegen mich gerichtet waren. Die Fluchtbereitschaft drückte sich deutlich in dieser Haltung aus. Trat ich dann nur einen Meter zurück, so kam er sofort an das Gitter und untersuchte die Stelle, wo ich gestanden war. Dabei schaute er des öfteren nach mir hin und zog sich sofort zurück, wenn ich mich bewegte. In anderen Fällen, zumal wenn ich auf der südlichen, sonnenbeleuchteten Seite des Käfigs stand, sah er mich auf 4—5 m mit aller Bestimmtheit.

Grundverschieden von dem Benehmen des Fenneks war das des jungen männlichen Nilfuchses. Daß er gegen mich viel zutraulicher wurde, mag teils an seiner Jugend, teils daran gelegen sein, daß er sich seit seinen ersten Lebenstagen in meiner Obhut befand. Fast alles, was ich ihm reichte, fraß er mir unmittelbar aus der Hand.

Eine große Vorliebe zeigte er für Maikäfer, deren ich ihm während der ersten Zeit in Deutschland genug geben konnte. Als tägliche Ration bewährte sich am besten: Früh warme Milch mit Semmelbrocken, die er noch im Käfig erhielt. Dann kam er untertags einige Stunden in den Garten und bekam nachmittags eine Handvoll Maikäfer, die er gierig fraß. Abends 6 Uhr wurde er in den Käfig zurückgebracht und erhielt gegen 9 Uhr Fleisch und nochmals eine Schüssel Milch. Bei solcher Ernährung schien er täglich an Gewicht zuzunehmen, hatte auch am 27. Mai das ausgewachsene Fennekweibchen bereits an Gewicht und Größe übertroffen. An diesem Tag beobachtete ich auch zum erstenmal, daß er im Garten beim Spüren den einen Vorderfuß aufgehoben hielt. Die Fuchsgestalt trat immer mehr hervor, durch größere Schlankheit und Hochbeinigkeit unterschied sie sich von der unseres einheimischen Fuchses.

Mit dem Einscharren begann er erst am 5. Juni, indem er ein Stück Fleisch, nachdem er satt geworden war, in den Sand vergrub; dabei schien er mir geschickter und zweckmäßiger zu verfahren als der Fennek. Seit Mitte Juli war es die Regel, daß er jedesmal, wenn ich mit dem Futter in die Nähe kam, Harn ließ.

Die hervorstechendste Eigenschaft des gewandten Tieres war sein schier unbegrenzter Spieltrieb. Immer sah man den

Fuchs irgendwie spielerisch beschäftigt. Störte ich ihn dabei, so fauchte er mich mit weit geöffnetem Rachen an, doch biß er nur, wenn mein Griff hastig oder bedrohlich war. Mit Ruhe konnte ich ihn jederzeit anfassen. Hatte ich ihn erst am Hals, so machte er gar keinen Versuch mehr, zu schnappen. Er war im ganzen viel weniger verschlagen, für menschliche Begriffe von viel sympathischerem Charakter als der Fennek. Als ich die Holzwolle in seinem Käfig durch Sand ersetzte, veranlaßte ihn diese Aenderung zu großem Uebermut, zu ausgelassenem Wälzen, Scharren und Springen. Die Folge war, daß der Sand in kurzer Zeit aus dem Käfig gespritzt war, worauf ich Heu verwendete, das sich besser bewährte. Mit beginnender Nacht nahm seine Lebhaftigkeit zu, und nachts gebärdete er sich besonders wild, wie man andern Tages an den Spuren feststellen konnte. Hatte ich ihn im Zimmer an der Kette, so versuchte er in dem ihm zur Verfügung stehenden Spielraum alles mögliche. Sehr possierlich spielte er mit kleinen Holzkugeln. Einen Gummiball wußte er geschickt in die Höhe zu werfen, wieder aufzufangen, vor sich herzurollen und im Sprung zu erhaschen. Auch Dinge, die ihm als Nahrung zugedacht waren, die er aber als solche nicht annahm, verwendete er zu abwechselungsreichen Spielen: Ein hartes Ei, ein totes Kücken, einen frisch geschossenen Raben. Dabei fiel mir sein plötzliches Beiseiteliegenlassen eines Spielgegenstandes auf, um nach einem anderen zu suchen, bis er nach einiger Zeit wieder auf das alte Objekt zurückkam. Aehnlich machte er es mit dem Futter, wenn er die Auswahl zwischen Verschiedenem hatte. Waren ihm von seinem Platz an der Kette aus meine Füße erreichbar, so stieß er erst einigemale — wie zur Orientierung — mit der Schnauze gegen die Schuhe. Bewegte ich dann den Fuß ein wenig, flüchtete er, sich in der Hast manchmal überpurzelnd, wieder in seine Ecke, um bald darauf die Untersuchung zu erneuern.

Gegen Regennässe zeigte er sich weit unempfindlicher als der Fennek. Noch mehr wie an diesem fiel mir an ihm das scheue, völlig geänderte Benehmen in Gegenwart fremder Menschen auf. Maikäfer, die er mir sonst von der flachen Hand oder von den Fingern fraß, nahm er in solchem Falle nicht an. Viel geringer war seine Scheu gegenüber Kindern als gegenüber Erwachsenen. Als ich einmal vier Tage verreist gewesen war, fremdelte er auch mit mir, bis er sich in kurzer Zeit wieder an mich gewöhnt hatte.

Einmal faßte er in großem Uebermut seine Milchschüssel, statt zu trinken, am Rande mit den Zähnen, zerrte sie herum und wollte sie umwerfen. Ich holte eine Reitpeitsche, die er erst beschnupperte. Sowie er nun wieder die Schüssel packte, gab ich ihm einen leichten Streich, worauf er schleunigst in die Ecke flüchtete und mich anfauchte. Doch war er sofort



Abb. 1. Der Streifeniltis. *(Ictonyx libyca)* im Reisekäfig.



Abb. 2. Das Fennekweibchen *(Canis zerda)*.



Abb. 3. Der junge Nilfuchs *(Canis niloticus)*.

wieder versöhnt, fraß mir dazwischen auch aus der Hand, packte nach kurzer Zeit die Schüssel von neuem und bekam wieder einen Streich. Das wiederholte sich dreimal. Erst beim viertenmal besann er sich in dem Augenblick, da er in die Schüssel beißen wollte, auf die Peitsche und unterließ es. Doch wurden ihm nachgerade Drohungen mit der Peitsche so unsympathisch, daß er darnach einen ganzen Tag lang unzugänglich und bissig blieb.

Schon bald nach meiner Heimkehr begann ich mit Versuchen, die beiden Tiere — Fennek und Nilfuchs — aneinander zu gewöhnen*). Sie wurden damals in einem Doppelkäfig untergebracht, dessen beide Teile durch eine Schiebewand voneinander getrennt waren, und sogleich versuchte das Füchslein, durch den kleinen Spalt unter dem trennenden Brett sich zum Fennek hinüberzuarbeiten. Dieser sah den Versuchen neugierig zu, nach einiger Zeit aber wurde er gleichgültig und ignorierte sie. Einmal gelang es dem Fuchs, sich die Flanelldecke des Ferneks durch den Spalt herüberzuziehen; als ich sie ihm wieder nahm, wehrte er sich heftig.

Die Annäherung der beiden Tiere versuchte ich in der Weise, daß ich sie im Zimmer so an zwei Bankfüße kettete, daß sie zusammenkommen konnten. Das erste war, daß beide auf den Fußboden reichlich Urin abluden, wobei der Fennek an dem seinigen häufige Bewegungen des Zuscharrens machte. Der Nilfuchs trieb erst für sich allerlei Unfug, dann ging er von hinten und sehr zaghaft auf den Fennek los, stupfte ihn wiederholt mit der Nase, fuhr aber alsbald erschrocken zurück, obwohl der andere ruhig, mit tückisch-friedfertigem Gesichtsausdruck, dasaß und sich nicht um ihn kümmerte. Kurz darauf wurden die Anbiederungsversuche von neuem aufgenommen: ganz sanft biß er in die Ohrenspitzen des Fennekweibchens und zerrte vorsichtig daran, nahm zuweilen auch die langen Ohren dicht an der Wurzel ins Maul und ließ sie durch seine Zähne gleiten. Schließlich packte er die Spröde mit den Zähnen am Rückenfell und versuchte sie emporzuziehen, offenbar, um sie so zum Spielen anzuregen. Wurde er daraufhin unliebenswürdig angefaucht, so purzelte er schleunigst in seine Ecke zurück und kümmerte sich eine Zeitlang nicht mehr um die Mißgelaunte.

In der Folgezeit kettete ich die beiden Tiere öfters im Garten an e i n e n Ring, blieb aber stets dabei, da ich fürchtete, die Sache könnte in einem unbewachten Augenblick schlimm enden. Wieder begann der Nilfuchs sogleich mit dem Fennek zu spielen, dieser aber fauchte ihn gereizt an und schnappte nach ihm. Der Kleine wehrte ihn dabei mehr mit den Pfoten

*) Wenn im folgenden kurzweg vom Fuchs die Rede ist, so ist damit stets der Nilfuchs gemeint.

als mit dem Maul ab, weil er den Angriff als Spiel auffaßte. Einmal ging der Fennek sogar aggressiv gegen den ruhig sitzenden Nilfuchs los, der ihm aber sofort auswich. Bei der gemeinsamen Wasserschüssel blieb der Fuchs nur, solange er trank, der Fennek dagegen bewachte sie dauernd, nachdem er getrunken hatte, und ließ den andern überhaupt nicht mehr hinzu. Einen jungen Hasen, an dem der Nilfuchs schon gefressen hatte, legte ich dicht neben den Fennek. Bei dem Versuch, ihn sich wieder zurückzuholen, schien mir der kleine Fuchs zum erstenmal die Gefährtin nicht im Scherz, sondern ernstlich angreifen zu wollen.

Nach einem Tage, an welchem die beiden Tiere auf kleine Ration gesetzt waren, nahm ich nachts große Unruhe im Doppelkäfig wahr. Als ich nachsah, saß der Nilfuchs im Fach des Fenneks und umgekehrt. Es war dem Fuchs gelungen, das Zwischenbrett in die Höhe zu drücken, offenbar hatte er dann den mißgelaunten Fennek verdrängt und den Rest seines Futters weggefressen. Von nun an schien mir keine Gefahr mehr zu bestehen, die beiden gemeinsam unterzubringen, und zwar wählte ich dazu eine große Volière, die in meinem Garten stand, und deren Grasboden mit Brettern bedeckt wurde, um ein Durchgraben zu verhindern.

Auch hier spielten sich wieder die bekannten Szenen ab: der Nilfuchs stets vergnügt und zum Spielen aufgelegt, der Fennek immer mürrisch, mißgelaunt und die Scherze des andern mit pfeifendem Fauchen beantwortend. Bei der Fütterung beobachtete ich, daß gekochtes Fleisch von beiden unbedenklich genommen wurde, rohes dagegen viel zaghafter und meist nur in meiner Abwesenheit. Der Fennek fraß mir ja ohnehin nie aus der Hand, der Nilfuchs tat es hier nur, wenn ich ihm gekochtes oder gebratenes Fleisch bot. Im ganzen war auch bei ihm in der größeren Freiheit der umfangreichen Volière (die Ketten blieben hier natürlich weg) eine größere Scheuheit zu beobachten. Solange sie in kleinen Käfigen getrennt hausten, war stets er der Gefräßigere. Nunmehr aber begann der Fennek bereits zu fressen, ehe sich noch das Füchslein daran wagte. Dessen Gier schien durch den Neid des andern eingedämmt zu sein. Listig und behutsam holte er sich die Fleischbrocken aus dessen Nähe fort. Manchmal sah ich ihn mit einem Fleischstück im Maul erst eine Zeitlang im Käfig herumlaufen, dann ließ er es dicht beim Fennek fallen, wohl um ihn zum Spielen anzureizen, und erst als jener ihm keine Beachtung schenkte, verzehrte er es. Ich verfütterte einmal an die Füchse rohes Fleisch in etwa 10 Stücken. Während ich noch im Käfig war, nahm der Nilfuchs die sämtlichen Stücke ins Maul und rannte lange Zeit damit auf und ab, mit Vorliebe dicht am Fennek vorbei. Dann scharrte er die Fleischstücke an verschiedenen Stellen des Käfigs ein.

Saß ich fern der Volière vor dem Haus, so hörte ich andauernd das übermütige Herumtollen des Fuchses und das mürrische Fauchen des Fenneks. Wenn ich mich aber näherte, so hörte sofort jeder Gegensatz auf, die beiden Tiere saßen oder standen einträchtig nebeneinander und untersuchten gemeinsam die Ursache der Störung. Ja, in unzweideutigen Beschützer-Absichten stellte sich der junge Nilfuchs oft vor das unliebenswürdige Fennekweibchen. Kaum aber hatte ich mich wieder entfernt, so begannen die Geräusche des jugendlichen Übermutes und der ältlichen Gereiztheit von neuem.

Wenn ich bei Nacht mit der Taschenlampe an die Volière trat, so erschraken die beiden Tiere sehr, rannten aufgeregt hin und her und gebärdeten sich viel unruhiger als je bei Tage. Der Nilfuchs sprang bei einer solchen Gelegenheit einmal am Gitter 2 m hoch.

An die Volière schloß eine gedeckte Hütte an, in welcher die Füchse Unterschlupf und Nachtlager fanden. Trotzdem hielten sie sich, besonders der empfindlichere Fennek, auch bei schlechtem Wetter meist an einer feuchten, dem Regen und Wind ausgesetzten Stelle auf und verzogen sich höchstens bei einem schweren Wolkenbruch in die Hütte. Bei der größeren Bewegungsfreiheit, die sie jetzt hatten, schadete ihnen übrigens auch Nässe und Kälte nicht mehr.

Als die beiden sich leidlich gut zusammengefunden hatten, wollte ich versuchen, auch den Wüsteniltis noch an die Füchse zu gewöhnen. Fürs erste stellte ich ihn in seinem Käfig in die Volière. Der Fennek nahm keinerlei Notiz von ihm. Der Nilfuchs dagegen begann alsbald den Iltiskäfig zu untersuchen, erst mit großer Vorsicht. Schließlich sprang er hinauf und betrachtete mit neugierig vorgestellten Ohren den Iltis von oben. Wenn dieser ihn anfauchte, prallte er zurück, purzelte vom Käfig herunter und versuchte bald von neuem mit dem Fennek zu scherzen; natürlich vergeblich, wie immer. Ueberall erntete er n seiner Gutmütigkeit ein feindliches Gefauche, das ihm aber den Humor nicht verdarb, seine Versuche nach kurzer Zeit zu wiederholen.

Hier mußte ich infolge des Kriegsbeginnes meine Beobachtungen abbrechen und mich von meinen ägyptischen Tieren trennen, die mir in der kurzen Zeit so viel Anregung und Genuß verschafft hatten.

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. **Lorenz Müller**, München.

I.

Lacerta muralis insulanica de Bedr. und die Tyrrhenisfrage.

Unter dem Titel: »Quelques observations nouvelles sur la *Lacerta muralis* Laur. v. insulanica de Bedr., en consideration speciale du problème tyrrhenien« veröffentlicht Dr. Baron J. G. de Fejérváry im »Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles, Vol. 53, Nr. 199, 1920« eine sehr gewissenhafte und interessante Studie über die phyletischen Beziehungen dieser Muralisform und ihre heutige Verbreitung auf dem Gebiet der alten Tyrrhenis.

Veranlaßt wurde die Arbeit durch drei, von einem Wiener Zoologen auf dem Monte Argentario gesammelte Mauereidechsen, die von Dr. v. Fejérváry als zur *subsp. insulanica* gehörig erkannt wurden und von ihm als ein weiterer Beweis dafür angesehen werden, daß der Argentario tatsächlich einen Teil der alten Tyrrhenis bildete. Zum Beginn seiner Abhandlung gibt der Autor einen historischen Ueberblick über die bis jetzt über *Lac. muralis insulanica* erschienene Literatur, dem sich dann die genaue Beschreibung der auf dem Argentario gesammelten Stücke, sowie phyletische und palaeogeographische Betrachtungen anschließen. Es sind besonders die Ansichten von G. A. Boulenger[1]) und Dr. Robert Mertens[2]), mit welchen sich Dr. von Fejérváry auseinandersetzt und welchen er seine eigne Theorie über die Abstammung und Herkunft der *insulanica* entgegenstellt. Ich will mich im folgenden hauptsächlich mit den Publikationen von Dr. Mertens und Dr. v. Fejérváry beschäftigen. Auf die Ansichten Boulengers gedenke ich in einer späteren, größeren Arbeit einzugehen. Jetzt sollen sie nur insofern gestreift werden, als es absolut notwendig ist.

Dr. Mertens nimmt als Stammform aller Muralis im engeren Sinne — also der *Lac. muralis* Laur. (= *L. muralis fusca* de Bedr.) und ihrer Unterarten die corsisch-sardinische *L. muralis quadrilineata* Gray und als Entwicklungszentrum für dieselbe die Insel Sardinien an. Von Sardinien aus läßt er die *quadrilineata* über Corsica und Elba nach dem Festland wandern. Auf Elba erfolgt die Umbildung in die *subsp. insulanica* de Bedr., letztere wiederum wird nach Erreichung der toskanischen Küste zur Subsp. *bruegge-*

---

[1]) Transact. Zool. Soc. London XX. 1913, p. 148—153, Pl. XVIII. Fig 1—3a.
[2]) Dr. R. Mertens, Studien zur Systematik der Lacertiden I., Leipzig 1915. p. 21, 22, 23 u. 113, Taf. XXIV., Abb. 118.

manni de Bedr. Die *brueggemanni* wandert dann im Vorland des Apennins, sowohl nach Norden als auch nach Süden weiter. Im Süden wird sie zur *nigriventris* Bonap., nach Norden zu erfolgt die allmähliche Umbildung in die eigentliche *Lacerta muralis* Laurenti.

In gerade entgegengesetzter Richtung wandert nach Dr. Mertens *Lac. serpa* Raf. Sie entsteht nach seiner Auffassung in Sicilien und Unteritalien und wandert von hier aus auf dem Festland nach Norden, wo sie erst zur *subsp. major* Mertens, dann nördlich von Rom zur *subsp. campestris* de Betta wird. Die *subsp. campestris* gelangt über Elba nach Corsica und von hier aus nach Sardinien, wo sie sich zur *subsp. tiliguerta* umbildet.

Dr. v. Fejérváry beschäftigt sich nur mit den hier in Betracht kommenden Formen der eigentlichen *L. muralis* Laur.; *Lac.serpa* Raf. läßt er ganz aus dem Spiele. Er bestreitet eine zusammenhängende Entwicklungsreihe, die von der *quadrilineata* über die *insulanica* und *brueggemanni* zur *nigriventris* einerseits und *muralis typica* andererseits führt, sondern nimmt für alle diese Formen nur eine gemeinsam archaische Stammform an. Wo diese archaische Form entstand, läßt er unerörtert, nimmt aber an, daß sie über Ligurien nach Corsica-Sardinien gekommen sei, wo die Umbildung in die *quadrilineata* erfolgte, während eben diese archaische Form längs der Westküste Italiens von Ligurien aus südwärts wandernd, erst zur *subsp. brueggemanni* und dann zur *nigriventris* ward. Von der toskanischen Küste aus gelangte die *subsp. brueggemanni* auf die Inseln des toskanischen Archipels. Auf Elba erhielt sie sich infolge längerer Landverbindung dieser Insel mit dem Festland unverändert, auf den kleineren toskanischen Inseln, die Fejérváry einschließlich des Monte Argentario als »Pianosagruppe« zusammenfaßt und die nach seiner Meinung in früherer Zeit eine große, länger vom Festland getrennte Insel bildeten, entwickelte sie sich zu der *subsp. insulanica*, einer insularen Ausbildungsform der *brueggemanni*.

Die Ansichten von Dr. Mertens und Dr. v. Fejérváry sind hier natürlich nur in gedrängter Kürze wiedergegeben. Auf Details werde ich, soweit es nötig ist, im folgenden noch zurückkommen. Schon aus diesen kurzen Angaben und trotz völliger Außerachtlassung der Ansichten Boulengers läßt sich erkennen, daß *Lac. muralis insulanica* eine stark umstrittene Form ist. Wenn ich mich nun ebenfalls über diese Streitfrage äußere und eine Ansicht vorbringe, die sowohl von der Dr. v. Fejérvárys, als auch von der Mertens'schen abweicht, ist es wohl gut, wenn ich vorher gewissermaßen die Berechtigung dazu nachweise.

Diese Berechtigung glaube ich vor allem deshalb zu haben, weil ich einen größeren Teil der alten Tyrrhenis aus eigener Anschauung kenne.

Als Reisegefährte meines Freundes Dr. Wolterstorff bereiste ich im Jahre 1899 Nord- und Mittel-Corsica und lernte

die corsische Kriechtier-Fauna gründlich kennen. Seitdem behielt ich ein lebhaftes Interesse für die Tyrrhenisfrage, das sich allerdings vorerst nur dadurch äußerte, daß ich das auf Corsica gesammelte Material durch weiteren Erwerb corsischer und sardinischer Amphibien und Reptilien nach Möglichkeit vergrößerte. Nach dem Erscheinen des zweiten Teils der Boulenger'schen Muralis-Arbeit (l. c.), die seine phyletischen Spekulationen betreffs der *L. muralis insulanica* enthielt, wurde mein Verlangen, diese Form aus eigener Anschauung kennen zu lernen so groß, daß ich mich kurzerhand entschloß, sie mir an Ort und Stelle selbst zu holen.

Zwei eifrige Terrarianer, die Herren Lankes und Labonté, die sich mir schon bei früheren Reisen angeschlossen und mich aufs eifrigste im Sammeln unterstützt hatten, waren auch diesmal meine Reisegefährten. Nach kurzem Aufenthalt in Pisa, wo Material der *brueggemanni* gesammelt wurde, fuhren wir über Piombino nach Elba. Hier harrte unserer eine große Enttäuschung. Pianosa ist Sträflingskolonie und kann ohne Erlaubnis nicht betreten werden. Die zuständige Behörde auf Elba verweigerte uns dieselbe und verwies uns auf einen Instanzweg, der günstigsten Falles mehrere Wochen nach Ablauf meines Urlaubs hätte Erfolg haben können. So mußten wir schweren Herzens auf einen Besuch von Pianosa und der Scuola verzichten. Indes lieferte Elba selbst ein hochinteressante Ausbeute. Nach 14tägigem Aufenthalt auf Elba mußten meine Gefährten die Heimreise antreten. Ich selbst begab mich nach Piombino, wo ich den Monte Masoncello, eine landfest gewordene kleine Insel, in mehrtägigen Exkursionen nach allen Richtungen hin durchstreifte und von da nach Orbetello, um den Monte Argentario und seiner Umgebung 4 Tage zu widmen. Aber auch hier sollte ich die Tücke des Schicksals fühlen. Ein Seemannsstreik hinderte mich am Besuch der Insel Giglio.

Das Mißgeschick von Pianosa wurde ja allerdings einigermaßen wieder ausgeglichen. Dr. v. Bedriaga, den ich auf der Rückreise in Florenz besuchte und dem ich mein Leid klagte, versprach mir lebende *L. muralis insulanica* von Pianosa und der Scuola de Pianosa zu verschaffen. Durch seine Güte kam ich dann noch im Laufe des Jahres 1913 in den Besitz von einer kleinen Serie lebender Eidechsen von jeder der beiden Inseln. Durch meine Reise nach Elba und um Argentario war in mir der Wunsch entstanden die Fauna der alten Tyrrhenis monographisch zu behandeln. Vorerst wollte ich aber noch die Südhälfte von Corsica, Sardinien und wenigstens einige der kleineren toskanischen Inseln kennen lernen und dort noch weiteres Material sammeln. Leider konnte ich nicht schon im Frühjahr 1914 nach Sardinien reisen. Der Weltkrieg und die »glorreiche« Revolution setzte dann allen meinen Reiseplänen — vielleicht für immer — ein Ziel.

Ich hoffe trotzdem den Plan einer Herpetologie der Tyrrhenis, sobald die Publikationsmöglichkeiten in Deutschland etwas besser geworden sein werden, verwirklichen zu können. Die Arbeit Dr. v. Fejérvárys veranlaßt mich jedoch schon jetzt eine kurze, vorläufige Mitteilung zu veröffentlichen. So verschieden die Ansichten der Herren Boulenger, Dr. Mertens und Dr. v. Fejérváry auch sind, so haben sie doch ein gemeinsames Charakteristikum: sie basieren auf einem zu geringen Material. Dr. Mertens hatte wohl viele *muralis* aus Sardinien, aber absolut nichts von den Inseln Corsica, Elba und Pianosa; Dr. v. Fejérváry hatte genügend Material der *quadrilineata* von Ajaccio, aber nur 3 Stück der *L. muralis insulanica* und nichts von Elba. Boulengers Material war allerdings umfangreicher, indes durchaus nicht reichlich. Bei der Abfassung des zweiten Teiles seiner Muralisarbeit stand ihm allerdings ein sehr schönes Material der *insulanica* von Pianosa zu Gebote. Unklar ist es mir jedoch, ob er es direkt mit einer genügenden Zahl von Eidechsen aus Elba vergleichen konnte.

In einer während des Druckes des ersten Teiles seiner Muralis-Arbeit noch nachträglich angefügten Fußnote stellt Herr Boulenger fest, daß die Eidechsen von Elba »echte *brueggemanni*« seien. Die Fußnote lautet: »Since this paper was set up in type, I have received from Prof. Camerans a male specimen from Pianosa, wich may well be regarded as intermediate between the vars *brueggemanni* and *bedriagae*. It has **70** scales across the body. Specimens from Elba, communicated to me by Count Peracca, are true var. brueggemanni with **58—65** scales across the body«. (Transact. Zool. Soc. London, Vol. XVII, Part. 4, pag. 384)[3]).

Ich habe absichtlich diese Fußnote wörtlich zitiert, und die wichtigen Stellen in Sperrdruck hervorgehoben, denn die richtige Beurteilung der *Muralis*-Form von Elba ist für die *Insulanica*-Frage von ausschlaggebender Bedeutung.

Als einziges Merkmal auf Grund dessen die Elba-Muralis hier zur *subsp. brueggemanni* gestellt wird, wird die Zahl der Schuppen um die Rumpfmitte angegeben (58—65 bei den Stücken von Elba, 70 bei dem einzigen Exemplar von Pianosa). In der Tabelle der Merkmale jedoch, die Boulenger in dem zweiten Teil seiner Mauereidechsenarbeit für die *Lac. muralis subsp. insulanica* aufstellt, finden wir unter 14 Exemplaren die Zahlen über 66 nur dreimal vertreten. (Einmal 74, zweimal 70, die übrigen 11 Exemplare haben 60—66 Schuppen um den Körper.

(Fortsetzung folgt.)

[3]) Die von dem Grafen Peracca erhaltenen Elba-Eidechsen finde ich nicht in der Liste der im Brit. Museum befindlichen Mauereidechsen, die Boulenger im zweiten Teile seiner Muralis-Arbeit (pag. 206), gibt. Ich vermute daher, daß er sie 1905 nur leihweise erhalten hatte und 1913 mit dem größeren Material aus Pianosa gar nicht mehr vergleichen konnte.

Kleinere Mitteilungen.

Ueber die Entdeckung eines neuen **blinden** Süßwasserfisches in Westafrika berichtet Jacques Pellegrin in den Comptes rendus de l'Academie des Sciences, Paris (Heft No. 13, März 1922). Der Fisch wurde in Liberia in einem kleinen Bach um 11 Uhr abends gefangen und gehört zu der Familie der *Symbranchidae*. In dieser ist er einer neuen Gattung *Typhlosymbranchus* zugeteilt worden und zu Ehren des Entdeckers Boneli genannt worden. Das einzige Stück, welches sich im Naturhistorischen Museum in Paris befindet, mißt 233 mm und ist von aalförmiger Gestalt ohne Flossen. Die Augen fehlen gänzlich. — Die Symbranchiden können lange außerhalb des Wassers leben, und graben sich während der Trockenheit im Schlamme ein. Die Rückbildung resp. das vollständige Verschwinden der Augen bei dieser Art dürfte die Folge der Lebensweise im undurchsichtigen Schlamme sein; auch zur Nahrungssuche, die wohl nur des Nachts erfolgt, sind die Augen entbehrlich. Ad. A.

Literatur.

Die Rätsel des Vogelzugs. Von F. von Lucanus. (Verlag Beyer & Söhne, Langensalza.)

Die Wanderungen der Vögel haben von jeher die Aufmerksamkeit der Naturfreunde und Forscher auf sich gelenkt. Trotzdem ist unser Wissen auf diesem Gebiet noch Stückwerk, wenn auch neuerdings die Wissenschaft dem Kennzeichnen von Vögeln mit numerierten Fußringen manche Fortschritte verdankt. Nach Schilderung der Zugverhältnisse der deutschen Vögel und ihrer »Zugstraßen«, von denen ich erwähne die westliche Küstenstraße (Atlant. Ozean), die italienisch-spanische und adriatisch-tunesische Straße, bespricht er die Orientierung der Vögel, Einfluß des Wetters, sowie Entstehung des Zuges. Das Wandern entstand bei den einzelnen Arten auf verschiedene Weise, für welche u. a. die Ausdehnung des ursprünglichen Verbreitungsgebietes, Klima- und Landschaftsveränderungen maßgebend waren. — Der Zug bewegt sich in einer Höhe von höchstens einigen hundert Metern; auch die Fluggeschwindigkeit wurde früher oft überschätzt. Die Vögel ziehen meist in kürzeren Abschnitten, die in der Regel nicht mehr als einige hundert Kilometer betragen. Das Werk von Lucanus bildet eine dauernde Grundlage für die Vogelzugforschung, der sich außer Fachzoologen auch eine große Zahl von Naturfreunden und Vogelkennern mit Erfolg widmen. Werner Sunkel, Marburg (H).

XX. Jahresbericht (1920) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft von J. Thienemann.

Mit großem Interesse werden die Leser des Berichtes den Inhalt desselben verfolgen, gibt er doch einen Ueberblick über die Erlebnisse der letzten zehn Jahre, die dem Leiter so mancherlei Schwierigkeiten in den Weg legten. Das beste aber ist, daß trotz alledem das Institut gehalten worden ist und sich jetzt auf einer Basis befindet, die ein ersprießliches Weiterwirken in Aussicht stellt. Alles ist da der unentwegten Hingabe und der Zähigkeit des Leiters, Prof. Thienemann, zu danken, der es verstanden hat, sich durch die vielen Hindernisse hindurch zu winden und das Interesse an der Sache hoch zu halten. So ist auch der Bericht über den Vogelberingungsversuch im Jahre 1920 befriedigend und an manchen Stellen hochinteressant. Der Berichterstatter versteht es durch Vorträge in Ferienkursen, an Volkshochschulen usw., über Vogelschutz und Naturpflege immer neues Interesse zu erwecken und wir möchten ihm wünschen, daß er das Ziel, das er sich gesteckt hat, immer mehr erreiche. Mh.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg.
Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

XXIII. JAHRGANG 1922 HEFT No. 10



Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

DRUCK UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 15. Mai 1922. Heft Nr. 10.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. **Lorenz Müller**, München.

(Fortsetzung.)

Von den sieben, mir von Dr. v. Bedriaga gesandten Pianosaeidechsen erreicht ebenfalls nur eine die Schuppenzahl 70, bei den übrigen schwankt sie zwischen 59 und 64, von den fünf Exemplaren von der Scuola de Pianosa hat kein einziges mehr als 64 Schuppen um die Körpermitte. Andererseits aber zeigte mir eine Stichprobe bei meinem *brueggemanni*-Material, daß hier ebenfalls in Ausnahmefällen die Schuppenzahl 70 erreicht werden kann. (Unter zwölf Exemplaren aus Pisa einmal.) Die Maximalzahl 70 findet sich also auch bei topotypischen Exemplaren der *L. muralis insulanica* relativ selten, vielleicht nicht häufiger als bei *brueggemanni*[4]).

Für die Beurteilung einer Form können aber immer nur die Durchschnittsexemplare, nicht die Ausnahmen herangezogen werden. Und unter Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes glaube ich aussprechen zu dürfen, daß die Zahl der Schuppen um die Körpermitte kein sehr brauchbares Unterscheidungsmerkmal zwischen *L. muralis brueggemanni* und *L. muralis insulanica* ist. Brauchbarer scheint mir die Art der Bauchzeichnung zu sein, auf welche Dr. von Fejérváry besonders Gewicht legt. Ganz zuverlässig ist dieses Merkmal allerdings auch nicht, aber immerhin ist bei der Mehrzahl der zur *subsp. insulanica* gehörigen Mauereidechsen die Tendenz vorhanden, die Flecken an jeder Bauchseite in einer Längsreihe anzuordnen, während die Bauchmitte ganz oder wenigstens in der vorderen Rumpfhälfte frei

---

[4]) Unter den von Boulenger erwähnten Exemplaren von Pianosa befindet sich auch ein Stück mit **74** Schuppen um die Rumpfmitte. Dieses Exemplar ist noch in mehr als einer Beziehung auffällig. Vor allem durch seine weit über den Durchschnitt hinausgehende Größe (80 mm Kopfrumpflänge), dann aber auch durch seine Körperproportionen. Leider ist gerade dieses Tier nicht abgebildet, so daß ich mir kein Urteil darüber zu bilden imstande bin.

bleibt. Wenn wir die Zeichnung der Oberseite bei beiden Formen, *insulanica* und *brueggemanni*, vergleichen, müssen wir vor allem bedenken, daß die *subsp. brueggemanni* keine scharf umgrenzte Form ist, sondern im Norden ihres Verbreitungsgebietes in die *Muralis typica*, im Süden in die *nigridentris* übergeht. Wenn wir nun nachprüfen wollen, ob die *insulanica* mit der *brueggemanni* nahe verwandt ist, müssen wir Stücke von letzterer zum Vergleich heranziehen, deren Fundorte annähernd auf der gleichen Breite liegen, wie die toskanischen Inseln, also Exemplare aus dem Gebiet zwischen den Flüssen Ombrone und Albegno. Hier fehlt mir allerdings das Material, ich bin also auf die Exemplare von Pisa angewiesen. Diese stehen aber in Bezug auf Färbung und Zeichnung der *nigridentris* schon sehr nahe. Fast alle Männchen waren dicht retikuliert und grasgrün, auch unter den Weibchen waren viele grün und mehr oder weniger retikuliert.

Die Unterschiede in der Pholidose und dem Zeichnungsmuster des Rückens sind bei den beiden Formen also nicht sehr erheblich. Als wichtigster Unterschied zwischen der *subsp. brueggemanni* und der Pianosaeidechse bleibt eben die Bauchzeichnung.

Wenden wir uns nun der Mauereidechse von Elba zu. Schon in den ersten Tagen meines Aufenthaltes auf dieser Insel war es mir klar, daß die dortige Muralis k e i n e »true *var. brueggemanni*« ist, sondern in Verbindung mit der *insulanica* gebracht werden muß. In der Bauchzeichnung stimmt sie mit dieser und nicht mit der *brueggemanni* überein, und viele Stücke, die ich auf Elba fing, gleichen im Habitus und der Art der Rückenzeichnung den Abbildungen, die B o u l e n g e r von der *insulanica* gibt. Allerdings fanden sich auch viele andere Exemplare, bei welchen die Zeichnung der Oberseite eine andere war, ja ich kann ruhig sagen, daß die Elba-*Muralis* wohl die variabelste Muralisform ist, die ich bis jetzt kennen lernte. Sie übertrifft sogar die *subsp. quadrilineata* Gray, die — wenigstens auf Corsica — ebenfalls in einem staunenswerten Maße variiert.

Ich möchte nun ganz kurz die *insulanica*-Formen von Pianosa, der Scuola vom Pianosa, von Monte Masoncello und Monte Argentario besprechen und dann zu den zoogeographischen Betrachtungen übergehen.

Da sowohl B o u l e n g e r, als auch F e j é r v á r y bereits ausführliche Beschreibungen der Pholidose gegeben haben, kann ich mich in diesem Punkte kurz fassen und in der Hauptsache darauf beschränken, in einer Tabelle die wichtigsten Schuppenmerkmale einer größeren Anzahl von Exemplaren von den oben genannten Fundorten zusammenzustellen.

Nur bezüglich der Kopfform und der Größe des Massetericums muß ich vorher noch einige ausführlichere Bemerkungen machen. Ich kann durchaus nicht finden, daß der Kopf der *insulanica* — auch

der Exemplare von Pianosa nicht — besonders flachgedrückt ist, wie man aus den Angaben von Boulenger und Bedriaga annehmen könnte. Dr. v. Fejérváry hat völlig recht, wenn er die Kopfform »decidement pyramidocephale« nennt. Als Beweis möge die Gegenüberstellung folgender Maße in Millimeter dienen: Pileuslänge — Pileusbreite — Kopfhöhe (letztere vom Unterrand des Unterkiefers bis zur höchsten Stelle des Hinterhauptes gemessen). Ich fand bei 5 Männchen von Pianosa folgende Zahlen: 18,5—8,5—9,5; 17—8—8,5; 16,5—8—8; 16,5—7,5—8; 16—8—8; bei einem Weibchen vom gleichen Fundort: 13—6—6.

Bei 3 Männchen von der Scuola de Pianosa betragen die gleichen Zahlen: 16—8—8; 16—8—8 und 15—7—7,5; bei jedem der beiden Weibchen 14—7—7.

Bei 18 Männchen von Elba mit einer Pileuslänge von 18 mm finde ich die Zahlen: 18—8—9 achtmal, 18—8—8 dreimal, 18—9—8 dreimal, 18—8,5—9 zweimal, 18—9—9 einmal und 18—9—8,5 einmal. Bei 11 Weibchen vom gleichen Fundort mit 17 mm Pileuslänge stellt sich das Zahlenverhältnis folgendermaßen dar: 17—8—9 sechsmal, 17—8—8 zweimal, 17—9—8, 17—9—8,5 und 17—9—9 je einmal.

5 Männchen vom Monte Masoncello mit 18 mm Pileuslänge hatten folgende Maßverhältnisse: 18—8—8, 18—8—9 und 18—9—9 je einmal, 18—8—8,5 zweimal, drei Exemplare mit 17 mm Pileuslänge: 17—8—8 zweimal, 17—8—8,5 einmal.

Das einzige Männchen vom Monte Argentario, das 18 mm Pileuslänge aufwies, maß: 18—8—9, drei weitere Männchen vom gleichen Fundort hatten die Maßzahlen 17—8—8.

Nahezu die gleichen Kopfmaße finden wir aber auch bei *L. mur. brueggemanni*, wie folgende Zahlen für 2 Männchen aus Pisa mit 17 mm Pileuslänge bewiesen: 17—8—8 und 17—8—8,5.

Die Kopfform bildet jedenfals keinen Beweis dafür, daß *Lac. mur. insulanica* eine Mittelstellung zwischen *Lac. mur. brueggemanni* und *Lac. bedriagae Cam.* (= *reticulata de Bedr.*) einnimmt, wie dies Boulenger und Bedriaga annehmen.

In Bezug auf das Massetericum sagt Boulenger[5]: »Masseteric disc sometimes large, sometimes small or very small«. Ich fand bei über 90 Exemplaren, die ich bis jetzt untersuchte, das Massetericum fast immer groß, oft sogar sehr groß; selten war es zweigeteilt und noch seltener in mehrere Schildchen zerfallen. Immer erkennt man an der Configuration dieser Schildchen, daß es sich hier um ein geteiltes — ursprünglich großes — Massetericum handelt. Es geht dies nicht nur aus meinem Befund, sondern auch aus der Figur, die Boulenger gibt (op. cit. p. 152, Fig. 4 B.) hervor.

---

[5]) Transact. Zool. Soc. London XX. p. 150.

Zusammenstellung der wichtigsten Schuppenmerkmale

Bei den Fundorten Pianosa und Scuola de Pianosa sind die Angaben Boulengers mitbenutzt).

	Pianosa (13♂♂, 4♀♀)	Scuola de Pianosa (6♂♂, 2♀♀)	Elba (40♂♂, 7♀♀)	Monte Argentario (19♂♂, 3♀♀)	Monte Masoncello (14♂♂, 2♀♀)
Schuppen um die Rumpfmitte	♂ 59-74 a) ♀ 60—70	♂ 63-70 b) ♀ 62—64	♂ 55-69 c) ♀ 54—66	♂ 52-69 d) ♀ 52—56	♂ 59—67 ♀ 54—56
Zahl der Ventralenquerreihen	♂ 23—26 ♀ 25—28	♂ 23—26 ♀ 27—28	♂ 23—26 ♀ 26—29	♂ 23—26 ♀ 27—28	♂ 23—26 ♀ 26
Zahl der Collarschilder .	♂ 9—13 ♀ 8—11	♂ 10—12 ♀ 9—10	♂ 9—14 ♀ 9—11	♂ 8—12 ♀ 8—9	♂ 8—12 ♀ 10—11
Zahl der Kehlschuppen .	♂ 24—32 ♀ 24—27	♂ 25—26 ♀ 25—27	♂ 23—30 ♀ 24—29	♂ 21—30 ♀ 23—27	♂ 23—30 ♀ —
Lamellen unter der 4. Zehe	♂ 27—33 ♀ 26—31	♂ 28—32 ♀ 28	♂ 25—32 ♀ 25—27	♂ 24—31 ♀ 24—28	♂ 25—30 ♀ 21—25
Femoralporen	♂ 19—24 ♀ 21—26	♂ 19—22 ♀ 20—23	♂ 18—25 ♀ 17—26	♂ 18—24 ♀ 18—22	♂ 19—22 ♀ 17—21

a) Die Zahlen 74 und 70 kommen bei den ♂♂ je einmal vor, bei den ♀♀ kommt die Zahl 70 einmal vor, bei den übrigen bewegen sich die Zahlen bei den ♂♂ von 59—66, bei den ♀♀ von 60—63.

b) Die Zahl 70 kommt nur einmal vor, sonst beträgt die Schuppenzahl 60—63.

c) Die Minimalzahlen 54 (beim ♀) und 55 (beim ♂) kommen nur je einmal vor, sonst findet man bei den ♂♂ 58—69 und bei den ♀♀ 58—66 Schuppen um die Körpermitte.

d) Die ♂♂ haben meist 58—69 Schuppen um die Körpermitte, die Zahlen 55 und 57 finden sich nur je einmal. Dagegen haben zwei ♀♀ nur 52 Schuppen um den Rumpf.

Körpermaße von *Lacerta muralis insulanica* de Bedr.

	Pianosa		Scuola de Pianosa		Elba		Monte Masoncello		Monte Argentario	
	♂ (No.40) mm	♀ (No.42) mm	♂ (No.43) mm	♀ (No.46) mm	♂ (No.87) mm	♀ (No.88) mm	♂ (No.56) mm	♀ (No.63) mm	♂ (No.65) mm	♀ (No.86) mm
Von der Schnauze bis zum After .	66	57	67	65	70	60	68	56	64	56
Von der Schnauze bis z. Vorderbein	27,5	22	28	23	28	22	28	20	27,5	21
Pileuslänge . .	18,5	13	16	14	19	13	18	12	17	12
Pileusbreite . .	8,5	6	8	7	8,5	6	8	6	8	5,5
Kopfhöhe . . .	9,5	6	8	7	9,5	6	9	6	8	6
Vorderbein . . .	23	20	22	18	23	19	25	18	24	18
Hinterbein . . .	39	30	35	30	40	30,5	40	30	38	29
Fuß	20	17	19	15	21	16	20	15	19,5	14
Schwanzlänge*) .	(112)	127	(111)	(87)	157	123	152	112	(114)	116

Bei der nun folgenden Besprechung des Farbenkleides bediene ich mich, wenn es sich darum handelt Einzelheiten hervorzuheben, der Terminologie Prof. v. Méhelys (Ann. Mus. Nat. Hung. VII. 1909, p. 423). Bei allgemeineren Angaben jedoch werde ich der Kürze wegen die Worte: Dorsalzone (für die von den Supraciliarstreifen seitlich begrenzte Rückenpartie) und: Lateralzone (die zwischen dem Supraciliarstreifen und dem Bauchrandschildchen gelegene Seitenpartie) gebrauchen.

Bei *L. mur. insulanica* hat die Bauchzeichnung die Tendenz, sich in Fleckenlängsreihen anzuordnen. Meist sind dies nur 2 Fleckenreihen — je eine längs jeder Bauchseite —, die auf der zweiten Bauchschilderreihe jederseits verläuft und an die blau und schwarz gefleckten Bauchrandschilder anschließen oder leicht von ihnen getrennt sind. Ich nenne sie die laterale Fleckenreihe. Es kann nun aber in manchen Fällen eine zweite Fleckenreihe dazu kommen. Sie erstreckt sich auf die beiden mittleren Bauchschilder und tritt entweder als einfache Reihe auf der gemeinsamen Nat derselben oder als Doppelreihe (je eine Reihe auf einer Bauchschilderlängsreihe) auf. Diese »me-

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten, daß der Schwanz regeneriert ist

diane« Fleckenreihe ist stets in der hinteren Körperhälfte am besten entwickelt und geht nie bis zum Collare. Die Brust ist, wenn überhaupt Zeichnung vorhanden ist, gefleckt. Kehle und Kinnschilder sind je nach der Ueppigkeit der übrigen Bauchzeichnung mehr oder minder stark gefleckt und mit Schnörkelzeichnung versehen.

Um mich bei dieser vorläufigen Mitteilung möglichst kurz zu fassen, werde ich mich bei Besprechung des Farbenkleides auf das Hauptsächlichste beschränken. Nachstehende Schilderungen sollen in erster Linie einen Vergleich zwischen den Zeichnungsformen der einzelnen Fundorte ermöglichen. Da nun die Unterschiede zwischen denselben sich vor allem in der Rumpfzeichnung ausdrücken, ist nur diese besprochen. Vorausschicken will ich nur, daß die Zeichnung des Pileus, der Extremitäten und des Schwanzes im Prinzip die gleiche ist wie bei *L. muralis brueggemanni,* bezw. *L. muralis muralis* Laur., daß also der Pileus mehr oder weniger gefleckt ist, die Extremitäten Netzzeichnung aufweisen oder mit hellen dunkler gerandeten Occellen geziert sind und die Schwanzzeichnung aus dunklen, hinten meist von hellen Fleckchen begrenzten Halbringen besteht.

Die Intensität der Zeichnung der oben genannten Körperteile steht meist in einem Wechselverhältnis mit der des Rumpfes, also bei Stücken mit starker, schwarzer Rumpfzeichnung ist gewöhnlich auch die Zeichnung von Pileus, Extremitäten und Schwanz kräftig ausgeprägt, bei schwach oder blaß gezeichneten Exemplaren dagegen wenig hervortretend. Bei der Form von der Scuola de Pianosa ist der Pileus öfters schwarz mit hellgrünen Linien und Schnörkeln, bei sehr stark quergebänderten Formen schließen sich auf dem ersten Schwanzdrittel die Halbringe zu mehr oder minder völlig geschlossenen Ringen zusammen. Bei grünen Exemplaren sind Schwanz und Extremitäten nicht gleichfalls grün, sondern immer mehr bräunlich, wenn auch mit grünem Schimmer.

»Terra typica« der *L. muralis insulanica* ist das Eiland P i a n o s a. Ich beginne daher mit der Besprechung des Farbenkleides der dort lebenden Form. In den Schriften B e d r i a g a s wird die *insulanica* von Pianosa als grün bezeichnet und auch B o u l e n g e r nennt sie »green or yellowish«. Von meinen sieben Exemplaren war jedoch kein einziges grün, sondern die Grundfärbung variierte von gelbbraun über olivgrün zu grünlichbraun. Die erwachsenen Männchen sind teilweise so dicht retikuliert, daß die Grundfärbung nur in Gestalt von kleinen Flecken zwischen den Maschen des Netzwerkes sichtbar ist. Bei zwei Exemplaren zeigt die Retikulation eine ausgesprochene Tendenz zur Querbänderung. Der Supraciliarstreifen ist an den Seitenrändern der Parietalia als gelbliche Linie, sowie meist auch am Hals in Form von grüngelben Flecken sichtbar. Bei einem Stück läßt er sich bis etwa zur Rumpfmitte verfolgen. Bei

einem jungen Männchen und dem einzigen Weibchen ist die Retikulation auf der Dorsalzone weniger stark entwickelt als bei den alten Männchen, der Supraciliarstreifen tritt jedoch bei ihnen deutlicher hervor. Am schönsten ist er bei dem jungen Männchen entwickelt, wo er sich in Gestalt einer Reihe grüngelber Flecken bis zur Hüfte verfolgen läßt, beim Weibchen geht er nicht viel über die Körpermitte hinaus. Der Bauch ist bei allen Exemplaren elfenbeinweiß, die laterale Fleckenreihe nicht sehr kräftig entwickelt, die Bauchmitte weist höchstens einige kleine, unregelmäßige Fleckchen auf, eine mediane Fleckenreihe fehlt.

Die Mauereidechse von der Scuola de Pianosa ähnelt sehr der von Pianosa, nur ist die schwarze Zeichnung noch üppiger entwickelt, sodaß die Grundfarbe — ein merkwürdiges, helles, kaltes Blaugrün — nur in Form von Fleckchen oder schmalen Querbinden und Schnörkeln zu Tage tritt. Der Supraciliarstreifen ist am Rand der Parietalia und höchstens (in Gestalt von Flecken) am Hals erkennbar. Der Bauch ist hell blaugrau. Die laterale Fleckenreihe ist immer entwickelt. Beim größten Männchen nimmt sie die beiden äußeren Bauchschilderreihen jeder Seite ein. Auch ist bei ihm eine doppelte, jedoch aus ganz kleinen Flecken bestehende mediane Reihe vorhanden. Die beiden Weibchen, die mir vorliegen, unterscheiden sich im Farbenkleid nicht von den Männchen.

So konstant die beiden soeben besprochenen *insulanica*-Formen in ihrem Farbenkleid sind, so sehr variiert die von Elba in der Färbung, wie auch bezüglich des Zeichnungsmusters. Was die Färbung anbelangt, haben wir nicht nur alle Abstufungen von Braun (von hell Rehbraun bis Olivbraun und Rötlichbraun) und Grün (von Braungrün über Olivgrün und Gelbgrün bis zum leuchtendsten Blattgrün), sondern die Grundfarben können auch in wechselvoller Weise zusammengestellt sein, insofern, als die Dorsalzone anders gefärbt sein kann als in Lateralzonen. So finden wir öfters bei Stücken mit brauner Dorsalzone hell rötlichgraue, hell grüngelbe oder gelbgrüne Seiten; bei Exemplaren mit grünem Rücken können die Seiten hell rötlichgrau sein, wobei bei den alten Männchen noch kobaldblaue Flecken dazutreten. Ja, bei stark retikulierten Stücken erscheint infolge der zahlreichen blauen Flecken die ganze Lateralzone bläulich. Manchmal ist der Rücken schön rotbraun und die Seitenzone graugelb. In wieder anderen Fällen ist die grüne oder gelbgrüne Dorsalzone in der Mitte bronzebraun überhaucht. Endlich kann es bei stark retikulierten Stücken vorkommen, daß die Zwischenräume zwischen den Maschen des Netzwerkes nicht ganz gleichmäßig gefärbt sind, so daß der eine mehr gelb oder grünlich, der andere mehr bräunlich erscheint. Es kommt dies hauptsächlich bei Individuen vor, die zur Querbänderung neigen. Ferner finden wir bei Exemplaren mit Querbänderung öfters, daß die auf der Mitte der Dorsalzone grüne oder braune Grundfärbung nach den Seiten zu in ein

helles Grüngelb übergeht, wodurch die Zeichnung noch besonders wirkungsvoll hervorgehoben wird. Auch die Farbe der Unterseite wechselt. In weitaus den meisten Fällen herrscht ja ein Weiß, das bei den einen Exemplaren mehr ins Bläuliche, den anderen mehr ins Gelbliche spielt. Indes finden sich auch Stücke mit gelber, orangefarbener und selbst siegellackroter Unterseite; und zwar trifft man rote Bäuche ebensowohl bei Stücken mit brauner, wie mit grüner Oberseite.

Die Mehrzahl der Weibchen ist bräunlich oder olivfarben, doch finden sich auch intensiv grüne unter ihnen.

Bei den alten Männchen ist die Retikulation die vorherrschende Zeichnung. Sie kann in der mannigfaltigsten Weise und Stärke ausgeprägt sein — breitlinig oder fein, eng- oder weitmaschig, dicht verflochten oder mehr zur Bildung von Querbinden neigend, so üppig, daß die Grundfarbe nur in Form von Flecken erhalten bleibt, oder so spärlich, daß die Dorsalzone nur mehr mit kleineren Schnörkeln und Fleckchen gezeichnet erscheint. Auch die Farbe der Zeichnung wechselt. Manchmal ist die Retikulation so blaß, daß sie sich auf der Dorsalzone kaum von der Grundfarbe abhebt, in anderen Fällen ist sie braun, in andern tiefschwarz. Verblaßte und braune Zeichnung findet man nur bei Stücken mit brauner Dorsalzone, intensiv schwarze aber sowohl bei braunen, als auch besonders bei grünen Exemplaren. Bei den Individuen mit brauner Netzzeichnung der Dorsalzone sind die Seitenpartien meist schwarz retikuliert oder mit senkrechten schwarzen Barren geschmückt; eine einheitlich braune Netzzeichnung ist selten. Eine an und für sich blasse Zeichnung wird öfters dadurch wirkungsvoll von der Grundfarbe abgehoben, daß ihre Ränder dunkler gefärbt sind; in einigen Fällen beobachtete ich auch, daß die Zeichnung bis auf Spuren dieser dunklen Ränder rückgebildet war. Die Rückenzeichnung besteht in diesem Fall aus netzförmig verlaufenden doppelten Punktreihen. Man trifft auch Exemplare mit zeichnungsloser Dorsalzone.

Die Art der Ausbildung des Supraciliarstreifens ist eine sehr wechselnde. Er tritt bei den Männchen nie in Gestalt einer kontinuierlichen, von den Augen bis zur Schwanzwurzel ziehenden Linie auf, fehlt aber auch nicht selten ganz spurlos. Meist ist von ihm noch irgend etwas — und sei es auch nur ein heller Außenrand an den Parietalen — zu sehen. Am besten und häufigsten ist er noch an den Halsseiten erhalten, hier ab und zu noch in Streifenform; an den Rumpfseiten findet er sich nur in Gestalt einer Reihe heller Flecke, die aber ziemlich selten sich bis zu den Weichen erstreckt und sich meist schon zu Beginn der zweiten Körperhälfte, vielfach schon weit früher verliert. Gut ausgeprägt ist er vielfach bei Stücken, bei welchen die Rückenzone anders gefärbt ist, wie die Seitenzonen, während er andererseits bei schwach gezeichneten braunen oder intensiv grünen Exemplaren meist nur mehr spurweise vorhanden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Vogelstudien im Rhöngebirge.

Von **Werner Sunkel**-Marburg (H.).

Nachdem bereits die von der »Süddeutschen Vogelwarte« (Stuttgart, Birkenwaldstr. 217) herausgegebenen »Mitteilungen über die Vogelwelt« (19. Jahrg., Heft 3/4) einen einleitenden Aufsatz von mir über die »Rhönvögel im Frühjahr« brachten, will ich hier über einzelne Arten von Singvögeln berichten, die ich in jenem Gebirge feststellen konnte.

Vom April 1920 bis März 1921 war ich in der nördlichen Rhön auf dem v. Berlepsch'schen Gute Roßdorf. Meine dortigen Vogelbeobachtungen wurden sehr begünstigt durch die freie Zeit, die mir als Hauslehrer reichlich zur Verfügung stand. In dem gleich beim Schloß liegenden Park mit seinem tiefen klaren See (»Kutte« genannt), den Viehweiden und Obstgärten herrschte reiches Vogelleben, zumal auf den Teichen Wasserhühner, Eisvögel und überwinternde Enten, an den Ufern Bekassinen und Uferläufer vorkamen. In den uralten Fichten und Edeltannen an der »Kutte« hauste neben einem dort horstenden Turmfalkenpaar eine Waldkauzfamilie (ihretwegen wurde ich einmal auf einem späten Beobachtungsgang für einen Rinderdieb gehalten!). Sonnabends wanderte ich schon mittags fort, blieb die Nacht zum Sonntag draußen in Wald und Moor und kam erst in der Montagnacht zurück.

Besonders gern erinnere ich mich einer Wanderung zur Milseburg, wo ich von einem selten heftigen Gewitter überrascht wurde und der erste Blitz dicht vor mir in eine Eiche fuhr. Als das Unwetter vorbei war, legte ich mich und meine von Regen, Hagel und Schnee durchnäßten Sachen möglichst einzeln auf den wieder sonnenbeschienenen Heideboden zwischen die Kiefern und wurde bald für meine gefährliche Wanderung belohnt durch die Beobachtung eines Wanderfalken, der eine Ringeltaube schlug. (Später las ich in den »Verhandlungen der Ornith. Ges. in Bayern«, daß Dr. Stadler die Art als früheren Brutvogel der Milseburg nennt.) Aus dem leichten Schlaf, in den mich eine Heidelerche hineingesungen hatte, weckte mich bald ein Mädchen, das rief: »Wenn ich nur wüßte, wieviel Gries ich nehmen muß!« Ich wachte zunächst fertig auf, zog mich an und fand bald eine Schar wanderfroher Mädels aus Kassel. Dann zeigte ich (der Junggeselle!) den angehenden Hausfrauen, wie man einen erstklassigen Griesbrei kocht, eine Kunst, auf die ich mich dank langjähriger Wandervogelpraxis gut verstehe. Als beim Essen die 14jährigen Wandervögel hörten, daß ich ein hessischer Vogelforscher sei, vollführten sie einen lauten freudigen Lärm und hell erklangen ihre heimatlichen Lieder, die ich mir noch als Honorar für die Grieskochlektion erbat. Da sauste plötzlich der Falk wieder an den Schroffen her; ich zeigte den Mädels den gefiederten Recken, den *Falco peregrinus*,

der ja auch ein Wandervogel ist. Als ich von anderen gefiederten Freunden der Heimat, von meinen Streifzügen in den Alpen, von der Lüneburger Heide, vom Vogelzug auf Helgoland erzählte, lauschte mir still eine aufmerksame Zuhörerschaft bis zum Abschied. — Auf meiner Weiterwanderung kam ich noch in das Brutgebiet zweier Arten, mit deren Besprechung ich zu dem nach Formen geordneten Bericht übergehe.

Locustella naevia naevia (Bodd.), Heuschreckensänger. — Ueber den Schwirl in Hessen berichtete ich bereits in den »Ornith. Mon.-Ber.« (1920, S. 105); er wurde festgestellt von Kleinschmidt und Hartert bei Marburg, von Büsing bei Hersfeld, von mir bei Eschwege und Fritzlar, von Schnurre bei Kassel, von Lauer bei Witzenhausen. Bei Roßdorf (Rhön) hörte und sah ich die Art 1920 am 14., 15. Mai, 15., 21. Juni in einer stark vergrasten Dornhecke bei Nadelholzhegen und Wiesen. Am 9. Juli fütterten sie dort flügge Junge. — Am 17. Juli 1920 sang der Schwirl bei Bubenbad (östl. Milseburg) in einem Brennesseldickicht (bei Fichtenwald) und in mehreren Stücken westlich von Hilders in einer Weidenhecke neben Wiesen.

Ueber die mattköpfige Weidenmeise gedenke ich an anderer Stelle ausführlich zu berichten und erwähne hier nur, daß ich sie wiederholt zwischen Tann und Hilders 1920/21 traf (am 6. August 1920 füttern sie flügge Junge; daselbst 24. Oktober).

Nachtigall. Roßdorf 5. Mai 1920 sang eine am Parkteich (Durchzügler); sonst nie beobachtet.

In der Rhön ist der Steinschmätzer ein Charaktervogel der Huten, z. B. Roßdorf, Dermbach, Kaltenfundheim, Hilders, Birx, Klings, Milseburg, Ellenbogen. — Nach brieflicher Meldung von R. Fenk-Erfurt bei Frickenhausen (8. Juni 1913), von Frau Baurat Wilde-Frankfurt, bei Wüstensachsen zahlreich im August 1921.

Die Wasseramsel traf ich nur am 6. August 1920 bei Lahrbach; nach Wilde August—September 1921 an der Ulster, Wüstensachsen. Ist aber wohl mehr verbreitet. — Hugo Mayhoff erwähnt in seinen nachgelassenen Tagebüchern, deren hessische Beobachtungen mir sein Freund Dr. E. Stresemann freundlich überließ, daß er den Wasserschmätzer im August 1912 bei Brendlorenzen und Neustadt a. d. Saale traf.

Von Fenk, Wilde und mir wurde der Wiesenpieper als häufiger Brutvogel der Hohen Rhön festgestellt; zahlreich 1920 im »Schwarzen Moor«. Noch am 7. November 1920 bei Immelborn (Werra). Brieflich teilt mir Fenk mit, daß er am 7. Juni 1913 auch den Brachpieper (*Anthus campestris*) auf der »Hohen Rhön« sah. Gelände: dürre Heidelandschaft, Fichtenwald, Moor. Die Vögel rufen »te wui« und setzen sich auch auf Steine.

Feldlerchen überall häufig; nur im »Schwarzen Moor«, wo es massenhaft Wiesenpieper gab, vermißte ich die Art am 26. Juni 1920 an allen Stellen mit etwas feuchtem Untergrund. — Am 11. Juli und später sah und hörte ich bei Glattbach einen partiellen Albino: Rumpf und Schwanz weiß. — Letzte 12. Dezember 1920 bei Simmershausen. Nicht so häufig, wie ich vermutet hatte, war mein Lieblingsvogel, die Heidelerche: Roßdorf, Dermbach, Hohe Rhön; bei Tann 24. Oktober 1920 mehrere singend. Die Haubenlerche traf ich nur an den Rändern des Gebirges und in Tälern: Vacha, Salzungen, Wereshausen, Fambach, Herrenbreitungen. (Nach Fenk bei Mellrichstadt.) Einen anderen Steppenvogel, den Grauammer, fand ich ebenfalls nur in tieferen Lagen: Roßdorf, Tann, Kaltenwestheim, Oberweid. — Im April 1913 fand Fenk diese Art im Werra- und Streutale.

Birkenzeisige sah ich zusammen mit Erlenzeisigen am 25. November 1920 in Birken an der Roßdorfer Kutte. Der Erlenzeisig ist Brutvogel in Roßdorf, wo Anfang Juni 1920 ein Paar seine flüggen Jungen im Park fütterte. Häufig im Herbst und Winter. Dagegen ist nach meinen Beobachtungen der Girlitz in der eigentlichen Rhön selten: Roßdorf (18. Mai flügge Junge fütternd), Völkershausen, Stadt Lengsfeld, Tann; am 24. Oktober 1920 hörte ich einen längere Zeit bei Unterweid auf einer Weidebuche singen. In Roßdorf waren die letzten am 16. Oktober 1920. Von November bis Anfang März vermißte ich die Art überall in der Rhön, während ich in Marburg z. B. am 1. Januar 1921 welche singen hörte; aber auch in Oberhessen überwintert die Art nicht alljährlich, fehlte z. Beisp. 1921/22 bis zum 10. März.

Buchfink — *Fringilla coelebs* (*var. semana Floer.*). — Die Buchfinken aus der Rhön fallen, wie Dr. K. Flöricke (»Mitteilungen über die Vogelwelt« 1921, S. 104) berichtet, »durch ihre ungewöhnlich langen Flügel sehr aus der Reihe der deutschen Buchfinken heraus. Ein Rhönfink hatte sogar 95 mm Flügellänge, während Hartert (»Vögel der paläarkt. Fauna« I., 126) als Höchstmaß nur 92 mm angibt, damit also sogar noch etwas unter dem gewöhnlichen Durchschnitt der Rhönvögel zurückbleibt. Um eine trinär zu benennende geographische Rasse kann es sich doch kaum handeln, da sie mitten im Verbreitungsgebiet des gewöhnlichen deutschen Buchfinken eingesprengt sind und neben der großen Form anscheinend auch die durchschnittliche (wohl in den tieferen und weniger bewaldeten Lagen) dort vorkommt.« Flöricke spricht dann über Wohnplatzvarietäten bei anderen Vögeln, die z. Beisp. schon des alten Brehm Scharfblick erkannte, und vermutet, daß das so ungewöhnlich rauhe Rhöngebirge eine großwüchsige Subtilform beim Buchfinken herausgebildet hat, die man als *Fring. coelebs var. semana* bezeichnen könnte. Die Durchschnittsflügellänge des

Finken ist in der Rhön 92,5, in Thüringen 88, Württemberg 87,5, Bayern und Brandenburg 87, Harz 84,5 mm. Ob *semana* in der ganzen Rhön, vielleicht noch im Spessart, Vogelsberg und anderen Teilen Hessens vorkommt, auf die höheren Lagen beschränkt ist und sich dort das ganze Jahr aufhält, müssen weitere Forschungen entscheiden, wozu ich auch hier anregen möchte (Buchfinken im Fleisch und Bälgen sind mir, besonders aus den genannten Gegenden, stets erwünscht).

In Tann sah ich 1920 noch am 6. August Finken flügge Jungen füttern. — Bei sonnigem Wetter sangen einzelne am 24. und 26. Oktober in Roßdorf; ab 31. September Buch- und Bergfinkenzug.

Zur Salzburg, dem alten Stammsitz des Steinsperlings (*Petronia petronia*), bin ich selbst leider nicht gekommen. H. Mayhoff erzählt seine dortigen 1912 er Beobachtungen an der Hand wertvoller Lichtbilder in den »Verhandlungen d. Ornith. Ges. i. Bayern« 1914/6, S. 109). R. Fenk traf daselbst Steinsperlinge am 8. Juni 1913.

Obwohl die Rhön reich ist an Kirschbäumen, traf ich Kernbeißer doch nur am 27. Juni in einem Trupp bei Tann (Kirschen) und ein Stück am 18. Juli bei Neidhartshausen. — Merklich war die Kreuzschnabelzunahme seit 1920 in Hessen. Rhön 1920: Roßdorf 13., 20. Mai (auch 28. Januar 21), Ellenbogen (»Hohe Rhön«) 26. Juni — (Etterwinden 7. November 20). — Der Pirol wurde festgestellt von Fenk 8. Juni 1913 im Streutal, von mir 1920 gesehen und gehört je ein Stück 31. Mai bei Roßdorf (Feldgehölz) und 11. Juli Glattbach an der Felda.

Ich habe mich hier auf wenige Arten beschränkt, denke aber das andere Beobachtungsmaterial für meine weiteren Arbeiten zur Avifauna Hessens zu verwenden. Ich bitte zur Ergänzung meiner eigenen Aufzeichnungen um Beobachtungen anderer Vogelkenner aus der Rhön und allen Teilen Hessens, wie mir auch stets Vögel, Bälge, Gelege und anderes Material aus unserem Faunengebiet willkommen sind.

Die Hydra.

Von **Walter Bernhard Sachs**, Charlottenburg.

Hydra! — Der Name allein genügt, um Schrecken und Entsetzen unter den Aquarianern hervorzurufen. Mit welchen Mitteln ist sie nicht schon bekämpft worden! Da verwandelt der eine sein Aquarium durch Zuschütten von ein paar Händen Kochsalz in ein Salzwasserbecken, ein anderer gar kocht Kastanien ab und gießt diese Brühe hinein, ein Dritter kocht gewissenhaft Wasser und Pflanzen ab, und trotz alledem triumphiert heute noch der grüne Polyp, dem man selbst mit Kupferlauge zu

Leibe rückte, was, wie ich vor einiger Zeit berichtete, nicht nur ihm, sondern auch allen anderen Mitbewohnern selbst nach sorgfältigstem Auswaschen, in gleicher Weise schädlich ist, nach wie vor über seine Gegner. Erschöpft und verbittert steht der Aquarianer vor seinen Behältern und fragt sich, was zu tun sei. — Jedenfalls gilt noch immer der Satz: ganz gleich, ob Cichliden- oder Barschbehälter, ob Zahnkarpfen- oder Labyrinthfischaquarium, die *Hydra* muß daraus vertilgt werden! Und da, meine ich, wollen wir uns nicht lieber erst einmal über die Schädlichkeit des Tierchens aussprechen? Ist er denn wirklich so gefährlich, der zierliche, grüne Räuber mit den ewig zitternden Aermchen? Gewiß, — er frißt Daphnien und Zyklops und zwar relativ große Portionen; aber ich meine, soviel Futter haben wir doch immer noch übrig, und wenn ihm im Brutbecken wirklich einmal dieses oder jenes Fischchen — in gut gefütterten Behältern selten — zum Opfer fällt, so sind dies doch zumeist schwache, kränkliche Tiere, die sowieso gestorben wären, und dann züchten wir doch in unseren kleinen Aquarien, die einen naturgetreuen Ausschnitt aus einem See ja noch lange, lange nicht darstellen, einen viel zu hohen Prozentsatz von jungen Fischen auf, der in der freien Natur nie und nimmer zu großen Fischen heranwachsen würde. Wie unendlich viel Kümmerlinge lassen wir bei uns groß werden, die später nur eine ebenso kümmerliche Nachzucht ergeben. Es mag wohl einzelne Fälle geben, wo auch ich meinen kleinen Freund nicht gerade gern in Mengen sehen möchte, so z. B. im Aufzuchtbecken von Scheibenbarschen oder den kleinen flinken Danios; aber deshalb meine ich, langt es doch noch lange nicht zum hochnotpeinlichen Beschluß. Man betrachte ihn nur einmal und mache sich mit seinen Eigenschaften vertraut; da wird man finden, daß der kleine Mitbewohner unserer Aquarien so unendlich viel des Eigenartigen bietet, daß er uns mindestens ebenso genußreiche Stunden bereiten kann, wie ein Labyrinthfisch oder ein im Grunde genommen stumpfsinniger, lebendgebärender Zahnkarpfen. Wie zierlich hängt er von dem Blatt einer Wasserpflanze herab, wie hochinteressant ist es, wenn er seine Beute ergreift! Unsere *Hydra* ist bekanntlich mit Ausnahme des Brackwasser-Hydroiden *Cordylophora,* der einzige Vertreter der deutschen Fauna, in der so vielgestaltigen Klasse der Coelenteraten oder Hohltiere. In fernen tropischen Meeren wiegen sich herrlich bunte, köstlich geformte Quallen, von deren Wundern der greise Haeckel uns berichtete. Buntfarbige Fleischkorallen, gebirgsbauende Steinkorallen leben dort; alles nächste Verwandte des einfachen Polyps in unseren Aquarien. Und wenn wir im Museum stehen vor einer jener Schieferplatten, auf denen wir die zierlichen, silbernen Graptolithen, die »Brüder vom beschriebenen Stein«, wie sie Bölsche genannt hat, bewundern und von ihnen hören, daß sie vor Urzeiten die Meere bevölkerten

als Vorläufer der Klasse der Hohltiere und unseres Armpolypen*), — regt sich da nicht eine leise Ehrfurcht vor ihm?

Welch mannigfache Wunder bietet der kleine Weltbürger aber erst dem Freunde der Mikroskopie, dieses noch so sehr vernachlässigten Zweiges unserer Liebhaberei! Wenn wir hören, daß die *Hydra viridis* in Symbiose lebt mit einer Alge, die ihr eben jene grüne Farbe verleiht, und die durch lange Gewöhnung an dieses Zusammenleben ihr ehemals selbständiges freies Leben vollkommen aufgegeben hat, so daß sie nur in besonderen Nährlösungen künstlich ohne ihren Hauswirt kultiviert werden kann.

Viel, viel früher, als man sich noch nicht mit indischen Zahnkarpfen und chinesischen Schwarzflossern, sowie anderen hübschen Tieren, wie *Pseudocorynopoma doriae,* befaßte, dabei aber um so eifriger die einheimische Tierwelt studierte, da war es besonders der Nürnberger Miniaturmaler Rösel vom Rosenhof, der in seiner »Historie des Polypen« als einer der ersten — der Entdecker war der alte holländische Glasschleifer Leuwenhoek — die Geschichte von der *Hydra* erzählte. — Heute gilt allgemein das »anathema sit«, wo auch immer er auftaucht. — Wir reden so gern vom biologischen Gleichgewicht in unseren Aquarien. Ich denke, die *Hydra* gehört auch dazu. Wenn wir, wie so oft, uns stolz als Naturfreunde hinstellen, so sollten wir den kleinen Polypen doch auch unter den Schutz unserer Naturfreundlichkeit stellen, und ihn nicht auf Schritt und Tritt auszurotten bemüht sein.

Auch wissenschaftliche Fragen sind bei ihm noch zu lösen. So sind wir über einige Formen noch nicht genügend orientiert. Z. B. wurde eine kleine Art unter dem Namen »*Hydra viridis varietas bakeri*« aus dem Mannsfelder See beschrieben, ohne daß man weiterhin Genaueres darüber erfuhr. Auch eine rote Form unter dem Namen »*Hydra rubra*«, die eine rote Tiefseeart sein soll, wird öfter aufgeführt, andererseits ihre Existenz bestritten. So bietet sich hier ein Feld der Betätigung für den wissenschaftlich arbeitenden Liebhaber.

Alles in allem aber wollen wir doch ein Tier, das mit zu den interessantesten Bewohnern unserer Aquarien gehört, nicht auf Weg und Steg ausrotten, sondern dem kleinen Polypen mit den ruhelosen Bewegungen ein bescheidenes Plätzchen in unseren Behältern gern gönnen.

---

*) Die immer noch rätselhaften Graptolithen werden neuerdings für Verwandte der Enteropneusten, zu denen der bekannte *Balanoglossus* gehört, gehalten! Schriftleitung.

Kleinere Mitteilungen.

Aus der angewandten Zoologie. Ueber einen neuen Fall von Durchbohrung der Bleiplatten in einer Schwefelsäurefabrik durch Holzwespen (*Siricidae*), berichtet Prof. Dr. Ferdinand Pax im Jahresheft des Vereins für schlesische Insektenkunde zu Breslau (1921).

Die im Anfang des Jahres 1921 in Ida- und Marienhütte bei Saarau vom Verein chemischer Fabriken »Silesia« errichtete Schwefelsäurefabrik sollte im Sommer in Betrieb gesetzt werden. Bei der Prüfung stellte sich jedoch heraus, daß die Bodenplatten der Bleikammern Wasser durchließen. Prof. Pax konnte bei zwei Besichtigungen die kreisrunden Fluglöcher in der Größe zwischen 4,5 und 6 mm feststellen, die in der Hauptsache von Riesenholzwespen (*Sirex gigas* L.) herrührten. Daneben konnte aber auch die Kiefernholzwespe (*Paururus juvencus* L.) festgestellt werden. Durchbohrte Stücke wurden dem Zoologischen Museum in Breslau überwiesen, wo ich sie im August 1921 zu sehen Gelegenheit hatte.

Zur Instandsetzung der Fabrik wurde der Boden mit Wasser bedeckt, worauf die Löcher durch eine feuchte Stelle auf der Holzunterlage sichtbar wurden. Nunmehr wurden die Löcher zugelötet. Besonders sorgfältig mußte man kleinere Durchbohrungen aufsuchen, da es vorkommt, daß die *Siriciden* verenden, bevor sie die Platte durchnagen, wobei aber die Kiefer bereits die Oberfläche durchdrungen haben.

Um die im Holze befindlichen *Siriciden* abzutöten, kam eine Erhitzung auf 50—60° C. technisch nicht in Betracht. Aus demselben Grunde mußte von einer Behandlung mit Blausäure abgesehen werden. Ein Anstrich mit Karbolineum kommt als Bekämpfungsmittel für bereits im Holze befindlichen *Siriciden* nicht in Frage. Auch Kreosot bietet, wie schon Theobald berichtet, keinen Schutz. Zur Vermeidung weiterer Betriebsstörungen hat man daher zwischen Holz und Bodenplatte Eisenblech mit einem Kostenaufwand von M. 100,000.— eingeschaltet.

Da bereits mehrere Fälle von Betriebsstörungen der Schwefelsäurefabriken durch Insekten bekannt sind, sollte man zum Bau ausländische Holzarten benutzen, die von *Siriciden* nicht befallen sind (bevorzugt wird von den Tieren Fichte und Tanne), oder man müßte, wie dies Dr. Klingenstein aus dem Süden berichtet, eiserne Kammergerüste aufstellen.

F. Debus.

Literatur.

Ziegler, H. E. Tierpsychologie. Samml. Göschen, Nr. 824. 115 S., 17 Fig. Berlin und Leipzig; 1921.

In dem kleinen Bändchen wird der umfangreiche Stoff gedrängt, aber gut in drei Abschnitten dargestellt. Der erste behandelt die Geschichte der Tierpsychologie, der zweite erläutert die Grundbegriffe (Instinkte, Reflexe, verstandesmäßige Handlungen usw.) und der letzte — »die psychischen Stufen« — schildert, wie das psychische Leben im Laufe der stammesgeschichtlichen Entwicklung der Tierwelt allmählich entstanden ist und wie es mit dem bei einzelnen Tiergruppen sehr verschiedenen Bau des Nervensystems in Beziehung steht. — Die bekannte Ansicht des Verfassers über die »Klopfsprache« der Pferde und Hunde wird nicht jeder Forscher teilen. Als eine Einführung in das schwierige Studium der Tierpsychologie erscheint das Büchlein recht geeignet. R. M.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg.
Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbete

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

Angebot und Nachfrage.

Unter dieser Rubrik finden nur Inserate unserer Abonnenten Aufnahme.

Der Buchstabe kostet 3 Pf., Satzzeichen werden nicht berechnet. Wir gewähren unseren Abonnenten vierteljährlich einen **Gutschein über 15 Worte.**

---

1. Mit Lesern, die sich eingehend mit der Kultur von **Zimmerpflanzen** befassen, würde ich gerne in Verbindung zwecks

Stecklings- und Samentausch

treten. — Erwünscht sind mir bessere, traubenblütige, oder besonders großblumige Fuchsien, Chrysantemen und andere blühwillige Pflanzen, die **kühl** überwintert werden können, sowie einige strauchartige Begonien in kräftigen Stecklingen.

2. **Suche:** Hesdörffer, Handbuch der praktischen Zimmergärtnerei, wenn auch abgenutzt, sowie Kreuz- und Knoblauchkröten, See- und Springfrösche, Schling- und Aeskulapnattern zu kaufen.

3. Wer befaßte sich mit Nitrapin-Impfung der Hülsenfrüchtler (Vermehrung der Knöllchen-Bakterien) und mit welchem Erfolge?

J. H. Jöhnk, Schinkel Post Gettorf b. Kiel.



III. JAHRGANG 1922 HEFT No. 11

Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

DRUCK UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1. Juni 1922. Heft Nr. 11.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. **Lorenz Müller**, München.

(Fortsetzung)

Nicht selten sind die Exemplare, bei welchen ein Occipitalband in Gestalt einer Fleckenlängsreihe entwickelt ist. Und zwar tritt diese — stets schwarze — vertebrale Fleckenreihe vielfach bei Exemplaren auf, deren Dorsalzone braun retikuliert ist. Es hat oft den Anschein, als sei sie auf das braune Zeichnungsmuster direkt »aufgedruckt«, in anderen Fällen wirkt sie wieder mehr wie eine auf die Rückenmitte beschränkte »Verstärkung« der Zeichnung der Dorsalzone. In diesem Falle schmiegen sich die schwarzen Makeln ganz der Form der Retikulation an und das Occipitalband besteht nicht aus Flecken, sondern aus kurzen Querbinden. Aber nicht nur in der Mitte, sondern auch an den Rändern der Dorsalzone kann die braune Retikulation durch Pigmentanhäufung verstärkt sein. Meist hängt diese verstärkte Seitenretikulation mit der an und für sich schon schwarzen Zeichnung der Lateralzone so zusammen, daß sie nur wie ein Teil derselben erscheint, bei Stücken mit wohl entwickeltem (in Form einer hellen Fleckenreihe) Supraciliarstreifen bildet sich jedoch auf eine Weise eine Art von Parietalband heraus, das aber nie sehr deutlich ausgeprägt ist. Ganz ausgesprochen fleckenstreifige Exemplare, wie wir sie z. B. bei der *quadrilineata* häufig finden, konnte ich also bei der *insulanica* nicht beobachten. Dagegen sind Stücke mit fast erloschener Zeichnung, die dem von Dr. E. Merkel abgebildeten einfarbigen Stücke der *quadrilineata* von Calacnicia, Corsica (»Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde«, Sonderheft zum 25. Jahrgang, 1914, p. 91, Taf. I, Abb. 2 rechts) sehr ähnlich sehen, nicht allzu selten. Neben diesen Formen mit nahezu ganz erloschener Zeichnung fand ich noch solche, bei welchen nur die Rückenzone schwach gezeichnet war, während die Lateralzone noch eine ziemlich üppige Retikulation aufwies. Endlich möchte ich noch ein paar Exemplare erwähnen, die

von einem Männchen der typischen braunen *muralis* — was Färbung und Zeichnung anbelangt — nicht zu unterscheiden sind.

Ein Zeichnungsextrem, das ich jedoch nur in einem Stück fand, zeigt auf der Oberseite große, unregelmäßig gestaltete, longitudinal und auch lateral zusammenhängende Flecken. Die Grundfärbung dieses Stückes, das man weder als retikuliert noch als fleckenstreifig bezeichnen kann, ist ein intensives Grün.

Weit weniger variabel als die Männchen sind die Weibchen. Vereinzelt findet man unter ihnen Exemplare, die sich — was das Farbenkleid anbelangt — absolut nicht von Stücken der typischen braunen *muralis* unterscheiden lassen. Ihre Grundfärbung ist braun oder braunoliv, die Dorsalzone ungezeichnet, auf der Lateralzone dagegen sind alle Zeichnungselemente entwickelt einschließlich des die Grenze zwischen den beiden Zonen bildenden Supraciliarstreifens. Das Temporalband ist dunkelbraun und durch den stets in eine helle Fleckenreihe aufgelösten Subocularstreifen von dem blaßbraunen Maxillarband getrennt. Weit häufiger als diese Exemplare mit regelmäßig gestreifter Seitenzone, sind solche, die zwar im allgemeinen noch den gleichen Typus zeigen, bei welchen aber das Temporal- wie das Maxillarband die Tendenz erkennen lassen, sich zu einer Retikulation umzubilden. Man sieht, daß die Grundfärbung an diesen beiden Bändern sich stellenweise aufhellt, während zwischen den aufgehellten Stellen dunkle Barren stehen bleiben. Bei schärferem Zusehen kann man dann auf der Dorsalzone dieser Exemplare eine graubraune, nur schwach von der Grundfarbe sich abhebende Retikulation bemerken und man kann immer feststellen, daß die dunkel gebliebenen Stellen des Temporalbandes stets in der Fortsetzung eines Astes dieser Retikulation liegen. Bei anderen Weibchen wiederum ist die Retikulation des Rückens bereits dunkler geworden, während an den Flanken sich die Zwischenräume zwischen den stehengebliebenen dunklen Barren noch weiter aufgehellt haben, ein Vorgang, der sich stufenweise verfolgen läßt bis zu den Stücken, bei welchen die Retikulation der Dorsalzone wie der Lateralzone gleich gut ausgebildet ist und miteinander über den Supraciliarstreifen hinweg in Verbindung tritt.

Wir können also beobachten, daß am gleichen Exemplar die Retikulation der Dorsalzone auf eine ganz andere Weise entsteht, wie die der Lateralzone. Auf der ersteren ist sie entschieden eine primäre Bildung, auf der letzteren entsteht sie sekundär durch ein stellenweises Ausbleichen des ursprünglich einheitlich dunkelbraunen Temporal- und Maxillarbandes.

Auch bei den Weibchen kann eine vertebrale Fleckenreihe entwickelt sein. Bei Stücken mit nahezu ungezeichneter Rückenzone ist diese meist nur in Form von kleinen Punkten und

kurzen Längsstrichen vorhanden und vielfach auf die hintere Rumpfhälfte beschränkt. Bei Individuen mit einer deutlicheren braunen Retikulation jedoch finden wir nicht selten ein aus einer Reihe größerer, schwarzer Flecken bestehendes Occipitalband. Auch kann ebenso wie wir es bei den Männchen gesehen haben, die Retikulation an den Rändern der Dorsalzone dunkler pigmentiert sein, so daß es auch hier zu der Bildung eines allerdings meist nur unscharf ausgeprägten Parietalbandes kommt.

Ich halte diese Tatsachen für wichtig, denn aus ihnen geht klar hervor, daß auch die Streifenzeichnung der Rückenzone auf eine ganz andere Weise zustande kommt, als die der Seitenzone. An den Seiten erscheint die Streifenzeichnung als das Primäre, die Retikulation als das Sekundäre, auf dem Rücken aber tritt die Retikulation primär, die Fleckenstreifung dagegen sekundär auf.

Ich gedenke später, gelegentlich der projektierten größeren Arbeit über die herpetologische Fauna der Tyrrhenis eingehend auf die Frage nach der Entstehung des Zeichnungsmusters bei den *Muralis*-Formen zurückkommen zu können und möchte mich daher hier mit einer kurzen Feststellung begnügen.

Der Supraciliarstreifen ist fast immer am ganzen Rumpfe deutlich ausgeprägt. Meist ist er allerdings in eine Reihe gelblicher, grünlichgelber oder gelbweißer Flecken aufgelöst, doch tritt er auch nicht selten als kontinuierlicher Streifen auf.

Leuchtend grüne Weibchen sind relativ selten. Sie sind stets kräftig retikuliert.

Ich habe schon hervorgehoben, daß es Männchen mit gelber, orangeroter und lackroter Unterseite gibt. Bei diesen ist die Zeichnung des Bauches nur schwach oder gar nicht entwickelt. Nur die Bauchrandschilder sind bei ihnen ebenso blau und schwarz gefleckt, wie bei den Männchen mit weißen Bäuchen. Bei letzteren verläuft meist über die zweite Bauchschilderreihe jederseits eine longitudinale Reihe schwarzer oder grauschwarzer Flecken, die verschieden groß und dicht gestellt sein können. Eine mediane Fleckenreihe tritt nur selten auf und besteht dann meistens nur aus kleinen Flecken. In sehr seltenen Fällen kann auch eine dichtere — der *L. mur. brueggemanni* ähnliche — Fleckung der Unterseite beobachtet werden. Die Kehle und die Kinnschilder sind bald schwach, bald stärker mit Schnörkeln bezw. Flecken geziert. Bei den Weibchen ist der Bauch fast immer weiß, nur in seltenen Fällen beobachtete ich gelbliche Bauchfärbung. Die Zeichnung ist schwach entwickelt, auch die lateralen Fleckenreihen können ganz fehlen, so daß die Unterseite ganz zeichnungslos erscheint.

Die *Murales* vom Monte Masoncello gleichen sehr den grünen, stark retikulierten Stücken von Elba. Nur neigt bei einzelnen die Zeichnung noch mehr zur Querbindenbildung. Ein bronzebrauner Schimmer der Rückenmitte läßt sich bei

vereinzelten Exemplaren feststellen. Ein einziges Stück ist mehr olivbraun mit gelbgrünen Seiten. Die Retikulation der Dorsalzone ist bei ihm fein und bräunlich mit vereinzelten schwarzen Stellen auf der Rückenmitte; die der Seiten tief schwarz und in der Hauptsache senkrecht gestellt. Der Supraciliarstreifen ist manchmal nur am Halse, manchmal bis über die Rumpfmitte hinaus in Gestalt von hell grüngelben Flecken sichtbar. Blaue Flecken über der Achsel fast stets vorhanden, manchmal treten auch bläuliche Flecken an den Seiten auf. Auf der Unterseite, die stets weiß ist, fand ich die lateralen Fleckenreihen stets kräftig entwickelt. Eine mediane Fleckenreihe war nur bei zwei Exemplaren — und auch hier nicht sehr stark — ausgeprägt. Bei den anderen Stücken zeigte die Bauchmitte höchstens einige wenige, kleine grauschwarze Fleckchen.

Bei den mehr bräunlichgrünen Weibchen ist die Retikulation bezw. Barrenzeichnung der Flanken tiefschwarz und wohl entwickelt. Auf der ungezeichneten Dorsalzone ist bei dem einen Weibchen eine vertebrale Fleckenbinde vorhanden, bei dem anderen ist die Rückenmitte von einer Längsreihe breiter Querbinden, die jedoch seitlich nicht bis an den Supraciliarstreifen heranreichen, eingenommen. Letzterer ist bei beiden Exemplaren deutlich ausgeprägt und bis zu den Weichen reichend, aber öfters durch die Retikulation der Flanken unterbrochen. Die beiden lateralen Fleckenreihen des Bauches sind bei dem einen Männchen schwach, bei dem anderen gut entwickelt, bei letzterem finden sich auch auf der Bauchmitte einige wenige, aber große schwarze Flecken.

Die Eidechsen vom Monte Argentario ähneln, was Färbung und Zeichnung der Oberseite anbelangt, im allgemeinen sehr denen des Monte Masoncello. Auch hier läßt sich sehr vielfach die Tendenz zur Querbänderung beobachten. Bei einigen Stücken kann man innerhalb der Retikulation ein aus einer Fleckenreihe bestehendes Occipitalband erkennen. Bei einem einzigen Exemplar ist die Retikulation der Rückenzone sehr blaß, dagegen ist ein aus einer Reihe tiefschwarzer Flecken bestehendes Occipitalband vorhanden.

Die Weibchen sind meist retikuliert, wenn auch schwächer als die Männchen. Bei einigen ist die Zeichnung der Dorsalzone braun und nur in der Rückenmitte schwarz verstärkt, bei anderen ist die Rückenmitte mit relativ wenigen Schnörkelflecken geziert.

In der Bauchzeichnung unterscheidet sich die Mauereidechse des Monte Argentario etwas von der des Monte Masoncello. Wenigstens trifft dies für eine Anzahl alter Männchen zu. Bei diesen sind nicht nur die lateralen, sondern auch die mediane Fleckenreihe sehr stark entwickelt. Bei zwei alten Männchen nimmt die mediane Fleckenreihe nahezu die ganze Breite der beiden mittleren Bauchschilderreihen ein und geht vom Analschild bis

zur Brust. Die Brust ist stark gefleckt und bei einem der beiden Exemplare sind die Ränder der weiß gebliebenen Bauchschilder schwarz gesäumt. Ein Männchen hat einen schachbrettartig gezeichneten Bauch, wie eine *brueggemanni.*

Aus Vorstehedem geht wohl zur Genüge hervor, daß auch die Echsen vom Monte Masoncello und von Elba zur *insulanica* gerechnet werden müssen, deren Diagnose — wenigstens was das Farbenkleid anbelangt — allerdings einer Erweiterung bedarf.

Während die Eidechse von Elba von einer nahezu unbegrenzten Variabilität ist und ihre Zeichnungsformen, soweit sie nicht bisher bloß auf dieser Insel nachgewiesen sind, teils an gewisse Variationen der corsischen *quadrilineata,* teils an die *brueggemanni,* teils an die braune *muralis muralis* Laur. erinnern, sind die *insulanicae* der übrigen vier Fundorte ziemlich konstant. Sie sind sämtlich retikuliert und mit Ausnahme der Form von der Scuola de Pianosa manchen retikulierten Stücken von Elba zum Verwechseln ähnlich — wenigstens was die Zeichnung der Oberseite anbelangt. Auch zwischen der *insulanica* von der Scuola und retikulierten Stücken der Elba-*muralis* besteht nur ein gradueller Unterschied, insofern als die Grundfarbe mehr ins Meergrüne spielt und die Retikulation extrem stark entwickelt ist.

Mehr ins Gewicht fallend ist die Abweichung, die manche alte Männchen der *insulanica* vom Monte Argentario zeigen, deren stark entwickelte, tiefschwarze Bauchzeichnung sich nur durch die Zonenausbildung von der der *nigriventris* Bonap unterscheidet.

Ist nun die *insulanica* eine insulare Ausbildungsform der *brueggemanni* oder ein Glied einer mit der *quadrilineata* beginnenden, zur *brueggemanni* führenden Entwicklungsreihe?

Ich glaube keines von beiden. Sowohl die Theorie Dr. v. Féjérvary's, als auch die von Dr. Mertens setzen Wanderungen voraus und wenn auch zur Erklärung vieler tiergeographischer Fragen die Annahme solcher Wanderungen berechtigt ist, scheint mir gerade hier eine solche nicht am Platze zu sein.

Wie schon Dr. v. Féjérvary mit Recht hervorhob, erscheint die Mertens'sche Annahme, daß eine so weit verbreitete Art, wie die *Lacerta muralis* von einem derart engbegrenzten Raum, wie es die Insel Sardinien in Anbetracht des Gesamtverbreitungsgebietes der *muralis* denn doch ist, ihren Ausgangspunkt genommen habe, wenig wahrscheinlich. Außerdem aber klafft zwischen der *insulanica* und der *quadrilineata,* trotz großer Aehnlichkeiten, immerhin noch eine Lücke.

Aber auch die Theorie Dr. v. Féjérvary's läßt sich nicht aufrecht erhalten, da sie ja von der falschen Voraussetzung ausgeht, daß die *Muralis* von Elba eine typische *brueggemanni* ist. Wir sehen sogar, daß die *Murales* der »Pianosagruppe« der *brueggemanni* näher stehen, als die von Elba, und es wäre daher

— wenn wir allein von den Mauereidechsen ausgehen — der Schluß gerechtfertigt, daß, in direktem Gegensatz zu der Auffassung Dr. v. Féjérvary's, nicht Elba, sondern die Pianosagruppe am längsten mit dem Festlande zusammengehangen habe. Eine derartige Annahme wäre aber auch voreilig, wie ich später bei der Besprechung der Gesamtkriechtierfauna der Tyrrhenis zu zeigen versuchen werde.

Aber lassen wir einmal die Frage, welcher Teil der Tyrrhenis am längsten mit dem Festland im Zusammenhang blieb, ganz außer acht! Denn wir müssen vor allem einmal erwägen, ob zur Erklärung des Vorkommens zweier *muralis*-Rassen auf dem Gebiet der alten Tyrrhenis die Annahme einer Einwanderung auf zwei Wegen nötig ist und durch Tatsachen begründet werden kann.

Wenn auch die Ansichten der Geologen in der Tyrrhenisfrage teilweise auseinandergehen, scheint mir doch nichts dagegen zu sprechen, daß zur Zeit der stärksten Meeresregression (also wohl an der Grenze zwischen Miozän und Pliozän) die Tyrrhenis in breiterer Front mit Ligurien und dem westlichen Südfrankreich zusammenhing. Aber auch mit dem Festland von Toskana bestand wenigstens im oberen Pliozän und wohl auch noch im Quartär ein breiterer Zusammenhang.

Die Annahme einer Einwanderung von zwei Seiten ist also theoretisch wohl möglich — aber doch wohl nur unter der Voraussetzung, daß sich damals auf dem Gebiet der Tyrrhenis keine lebenskräftige *muralis*-artige Form befand, die dem Eindringen der neuen Elemente wirksamen Widerstand hätte entgegensetzen können. Vor allem, wie soll man sich es vorstellen, daß zwar Corsica und Sardinien von Ligurien aus direkt von einer archaischen Form besiedelt wurden, während das Gebiet der toskanischen Inseln solange »reserviert« blieb, bis sich die gleiche archaische Form auf ihrem Vordringen nach Süden längs der italischen Westküste in die *brueggemanni* umgewandelt hatte, die nunmehr von Toskana aus auf das unbesiedelte Neuland vordrang.

Ich halte es daher für weit wahrscheinlicher, daß die Tyrrhenis, ebenso wie die umliegenden Gebiete ursprünglich von einer archaischen *muralis*-Form bewohnt waren, die zwar noch nicht in dem Maße wie heute in Rassen (Subspecies) zerspalten war, aber immerhin die Fähigkeit besaß, nach gewissen Richtungen hin zu variieren. Für eine derartige Variationsfähigkeit gibt uns ja die *insulanica*-Form, die heute das kleine Elba bewohnt, noch ein typisches Beispiel. Zur Erklärung der Rassenbildung der *Muralis* auf dem Gebiet der alten Tyrrhenis brauchen wir also gar keine Einwanderungen von verschiedenen Seiten anzunehmen. Die geologische Geschichte dieses alten Festlandes und die mannigfaltigen ökologischen Bedingungen, die seine Reste heutzutage ihrer Lebewelt bieten, genügen hiezu vollauf.

Bei der Annahme einer ursprünglichen allgemeinen Besiedelung der Tyrrhenis und der umliegenden Gebiete mit der gleichen archaischen Stammart, ist aber auch die große Aehnlichkeit der *brueggemanni* mit gewissen Ausbildungsformen der *insulanica* nicht mehr verwunderlich. Die geologische Geschichte der Tyrrhenis ist eng mit derjenigen Toskanas verknüpft und aus einer nach verschiedenen Richtungen hin abänderungsfähigen Stammform bilden sich unter ähnlichen äußeren Bedingungen auch ähnliche geographische Rassen heraus.

So wenig wie die sie umgebenden Festlandsmassen dürfte die Tyrrhenis von Hebungen und Senkungen des Landes wie des Meeresspiegels und den damit verknüpften Meerestransgressionen und Regressionen verschont gewesen sein. Relativ geringe Niveauverschiebungen würden ja heute schon genügen, um einschneidende Veränderungen hervorzubringen. So würde bei einer Hebung von etwa 100 Meter Corsica und Sardinien wieder in Verbindung treten; andererseits würde eine Senkung von nur 70 Meter genügen, um Elba in 3 Inseln zerfallen zu lassen (Vergl. Theobald Fischer, Die südeuropäischen Halbinseln in A. Kirchhoffs Länderkunde von Europa, I. Teil, 2. Hälfte 1893 p. 224). Die Ebene des Campidano war in einer geologisch jungen Zeit ein Meeresarm, der ein Südwestteil Sardiniens von dem übrigen Teil der Insel trennte; ja, dieser Südwestteil war wahrscheinlich nochmals zweigeteilt (Kobelt, Studien zur Zoogeographie II, p. 253). Auch die Insel Pianosa ist wenigstens in ihrer heutigen Gestalt eine junge Bildung. Th. Fischer (l. c. p. 295) nennt sie »eine ganz flache Tafel jungtertiären Gesteins«. Vermutlich ging in der großen mittelpliozänen Transgressionsperiode ein Meeresarm über sie hinweg, und es ist nicht ausgeschlossen, daß sie erst zu Beginn des Quartärs wieder gehoben wurde.

(Schluß folgt.)

Zum Problem der Ungewohnttracht.

Von **Karl Brassler**, München.

(Fortsetzung.)

Versuchsreihe I.

Nachdem die 40 Frösche in den vier zur Verfügung stehenden Terrarien untergebracht waren, wurde mit der Fütterung sofort am gleichen Tage begonnen. Es war Anfang Juni. Zu bemerken ist, daß die Einrichtung der Terrarien nach Möglichkeit dem Charakter der Heimatgegend der Frösche angepaßt worden ist. Den Tieren wurden zunächst die in der Heimat vorgefundenen Dipteren, welche bereits in der ersten Tabelle aufgeführt sind, mit Ausnahme von *Musca domestica* zur Nahrung verabreicht. Ich möchte die Ergebnisse der ersten drei Tage

hier tabellarisch niederlegen. Die vier Terrarien seien mit A B, C und D bezeichnet.

Terrarium A. (Beschickt mit 10 jungen *Hyla arborea.*)

	Tag	Wetter	Dipteren verabreicht		Dipteren gefressen		Dipteren übrig	
			bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
1.	3. 6. 1921	sonnig, heiß	150	50	132	—	18	50
2.	4. 6. 1921	»	200	100	181	1	15 leb. 4 tot	97 leb. 2 tot
3.	5. 6. 1921	»	100	25	100	—	—	20 leb. 5 tot

Terrarium B. (Beschickt mit 10 alten *Hyla arborea.*)

	Tag	Wetter	Dipteren verabreicht		Dipteren gefressen		Dipteren übrig	
			bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
1.	3. 6. 1921	sonnig, heiß	300	150	249	3	51	147
2.	4. 6 1921	»	250	75	250	—	—	50 leb. 25 tot
3.	5. 6. 1921	»	350	200	350	5	—	190 leb. 5 tot

Terrarium C. (Beschickt mit 5 jungen und 5 alten Fröschen.)

	Tag	Wetter	Dipteren verabreicht		Dipteren gefressen		Dipteren übrig	
			bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
1.	3. 6. 1921	sonnig, heiß	200	100	198	—	2 tot	95 leb. 5 tot
2.	4. 6. 1921	»	250	150	223	6	27	144
3.	5. 6. 1921	»	300	200	256	5	41 leb. 3 tot	191 leb. 4 tot

Terrarium D. (Beschickt mit 5 jungen und 5 alten Fröschen.)

	Tag	Wetter	Dipteren verabreicht		Dipteren gefressen		Dipteren übrig	
			bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
1.	3. 6. 1921	sonnig, heiß	100	150	100	—	—	150
2.	4. 6. 1921	»	50	200	50	10	—	187 leb. 3 tot
3.	5. 6. 1921	»	50	250	50	26	—	214 leb. 10 tot

Wir wollen die Tabellen etwas näher betrachten. Gleich sind die Rubriken über Tag und Wetter. (Die Terrarien hatten denselben Standpunkt und waren der Sonne ausgesetzt.) Die

Zahl der verabreichten Nahrungstiere wurde gewechselt und mit vieler Mühe und Geduld die sämtlichen Zählungen vorgenommen. Das Resultat muß überraschen. In sämtlichen Fällen werden mit verschwindenden Ausnahmen, die kaum mitzählen dürften, die unscheinbar gefärbten Dipteren verschmäht, die grellgefärbten bevorzugt. Lehrreich ist in dieser Hinsicht die Tabelle D, bei der die Zahl der grellen Nahrung herabgedrückt, die der grauen hingegen hinaufgesetzt wurde. Trotzdem kein anderes Resultat.

Eigentlich sollte es nicht überraschen, wenn man in Betracht zieht, daß, wie ich schon erwähnt habe, die Heimatgegend in weitaus größerem Maße mit bunten Tieren besiedelt war, als mit grauen. Um jedoch ein einwandfreies Bild zu bekommen, versuchte ich in der folgenden Zeit, die Frösche der dortigen Gegend zu belauschen. Es gelang mir auch tatsächlich wiederholt, die dort nicht seltenen Laubfrösche aufzufinden und zu beobachten. Meine Zwinger-Erfahrungen wurden vollauf bestätigt. Nicht ein einziges Mal sah ich den Frosch nach einer grauen Fliege schnappen. Immer waren es bunt gefärbte Fliegen. Durch, an eine lange Gerte gespießte bunte und graue lebende Fliegen, machte ich die Probe aufs Exempel. Während ich die grauen Tiere wieder einheimsen konnte, wurden die bunten weggeschnappt. Der Versuch hat also nicht getrügt. Nicht deshalb, weil ich dem allgemeinen gewonnenen Eindruck gemäß, den gefangenen Tieren durchweg mehr bunte Nahrung vorsetzte, als graue, wurde die erstere in größerer Menge gefressen, sondern weil die Frösche diese von ihrer Freiheit her gewohnt waren. Im übrigen waren auch immerhin genügend Exemplare grauer Beutetiere zum Fressen vorhanden gewesen.

In der letzten Rubrik habe ich die übrig gebliebenen Beutetiere ihrer Zahl nach aufgeführt. Zu den toten Fliegen ist zu bemerken, daß sie immer eines natürlichen Todes, in vielen Fällen auch durch Ertrinken in den Wasserbecken geendet hatten. Nicht ein einziges mal konnte ich feststellen, daß das tote Tier geschnappt, oder gar ausgespuckt worden wäre.

Unter den bunten Tieren, die verabreicht wurden, befanden sich keine, welche bewehrte Hymenopteren »nachgeahmt« hätten. Ich habe absichtlich davon abgesehen, bei den ersten Feststellungen davon zu geben. Dagegen waren eine große Anzahl der kleinen, stechenden Goldwespen beigemengt. Dieselben wurden restlos verzehrt. Die Frösche zeigten keine Anzeichen von Schmerzen, von etwa erhaltenen Stichen herrührend. Sie fingen sie mit ihrer ewig arbeitenden Zunge ebenso bedenkenlos ein, wie die schillernden Musciden.

Eine zweite bemerkenswerte Tatsache muß hier noch erwähnt werden. Aus Tabelle D ist ersichtlich, daß eine geringe

Anzahl grauer Fliegen gefressen wurden. Daß sich unter den, am zweiten Tag gefressenen zehn Exemplaren, sechs Eristalisarten, unter den 26 vom dritten Tag nicht weniger als elf *Eristalis* sp. befanden, ist immerhin wert, aufgezeichnet zu werden. Die *Eristalis* fand sich bekanntlich in der Heimatgegend der Frösche ebenfalls sehr zahlreich vor. Die Versuche mit *Eristalis* sollen einer eigenen Reihe vorbehalten bleiben.

Es lag der Gedanke nahe, daß das Gefressenwerden der bunten Tiere vielleicht in erster Linie darauf zurückzuführen ist, daß die Lichtverhältnisse bei der Nahrungsaufnahme und in der Spezialisierung derselben eine Rolle spielen. Das braucht durchaus nicht geleugnet zu werden. Ich hege die Ueberzeugung, daß es tatsächlich so ist, wenn auch ohne viel Belang. Das zeigen vor allen Dingen meine weiteren Untersuchungen. Leider bin ich zu wenig geschult, um physiologisch die Erscheinung erklären zu können. Diese hängt jedenfalls von Augeneigentümlichkeiten zunächst der Frösche ab. Es wäre interessant, analoge Feststellungen bei anderen Tieren zu machen[10]). Ich habe versucht, über diesen Gegenstand einige Literatur zu sammeln. Die Mühe wurde nicht entsprechend belohnt.

Sämtliche Terrarien wurden der Sonnenbeleuchtung entzogen und an einen schattigen Ort verbracht, der teilweise durch leichte Vorhänge schwach verdunkelt werden konnte. Die Zahl und Art der verabreichten Beutetiere blieb dieselbe. Das Resultat zeigen folgende Tabellen.

Terrarium A.

	Tag	(Wetter) Unterkunft	Dipteren					
			verabreicht		gefressen		übrig	
			bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
4.	6. 6. 1921	schattig	150	50	102	21	48	39
5.	7. 6. 1921	»	200	100	177	37	21 leb. 2 tot	57 leb. 6 tot
6.	8. 6. 1921	»	100	25	100	25	—	—

Terrarium B.

	Tag	(Wetter) Unterkunft	Dipteren					
			verabreicht		gefressen		übrig	
			bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
4.	6. 6. 1921	schattig	300	150	208	32	90 leb. 2 tot	118
5.	7. 6. 1921	»	250	75	207	—	43	71 leb. 4 tot
6.	8. 6. 1921	»	350	200	195	3	147 leb. 8 tot	182 leb. 15 tot

[10]) Rothe, K. C Zur Kritik der Schutzfarben und Mimikrytheorie. Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie, Bd. III, 1907, Heft 7, p. 220—222. (Sonder-Abdr.)

Terrarium C.

	Tag	(Wetter) Unterkunft	Dipteren verabreicht bunt	grau	gefressen bunt	grau	übrig bunt	grau
4.	6. 6. 1921	schattig	200	100	189	15	11	85
5.	7. 6. 1921	»	250	150	243	28	6 leb. 1 tot	105 leb. 17 tot
6.	8. 6. 1921	»	300	200	207	7	93	189 leb. 4 tot

Terrarium D.

	Tag	(Wetter) Unterkunft	Dipteren verabreicht bunt	grau	gefressen bunt	grau	übrig bunt	grau
4.	6. 6. 1921	schattig	100	150	100	19	—	121 leb. 10 tot.
5.	7. 6. 1921	»	50	200	50	—	—	200
6.	8. 6. 1921	»	50	250	50	61	—	181 leb. 8 tot

Vergleichen wir diese neuen Tabellen mit jenen der ersten Versuche, so ergibt sich, daß die gefangenen Frösche im Schatten und an kühleren Orten tatsächlich mehr graue Nahrung zu sich nahmen als in der Sonne. Sollte sich dies in der Natur ebenfalls so verhalten? Leider konnte ich an den ganz wenigen bewölkten Nachmittagen, welche der Himmel zu jener Zeit dem lechzenden München schenkte, nicht fort, um Naturbeobachtungen anzustellen. Auch diesmal fand sich unter den tot zurückgebliebenen Beutetieren kein einziges, welches Schnappmerkmale oder Anzeichen, die auf ein Ausspucken hinweisen, aufzuzeigen hatte. Unter den grauen gefressenen Tieren befanden sich wiederum zahlreiche *Eristalis.* Ich werde darüber in der fünften Versuchsreihe berichten.

Zusammenfassend läßt sich also folgendes sagen:

Die gefangenen Frösche, wie die im Freien lebenden, bevorzugten ausschließlich die buntgefärbten Fliegen. Nur ganz vereinzelt fraßen sie graue, darunter *Eristalis.* An bewölkten Tagen oder gegen Abend zu mögen mehr unscheinbar gefärbte Fliegen gefressen werden. Doch ist deren Zahl immerhin noch so gering, daß sie als eigentliche Nahrungsquelle nicht genannt werden können. Die Lichtverhältnisse mögen hier den Ausschlag geben.

Versuchsreihe II.

Noch weitere sechs Tage wurden die sämtlichen Terrarien abwechselnd in der Sonne und im Schatten mit der gleichen Nahrung versehen. Das Resultat änderte sich nicht, wie folgende summarische Zusammenstellung zeigt.

Terrarium A + B + C + D:

	Tag	Wetter bezw. Unterkunft	Dipteren					
			verabreicht		gefressen		übrig	
			bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
7.	9. 6. 1921	sonnig, heiß	750	600	750	—	—	576 leb. 24 tot
8.	10. 6. 1921	bewölkt, heiß	800	600	777	29	23	560 leb. 11 tot
9.	11. 6. 1921	Schatten	1050	125	816	19	231 leb. 3 tot	81 leb. 25 tot
10.	12. 6. 1921	Regen	925	200	301	92	561 leb. 63 tot	72 leb. 36 tot
11.	13 6. 1921	sonnig, heiß	800	250	800	2	—	248
12.	14. 6 1921	»	500	700	500	—	—	688 leb. 12 tot

Nachdem somit einwandfrei feststand, daß als primäre Nahrung die buntgefärbte in Betracht kam, wurde nun zur Ausführung der zweiten Versuchsreihe geschritten. Die buntgefärbte Nahrung wurde von Tag zu Tag weniger verabreicht und die graue langsam vermehrt. Ich benützte zu diesem Zwecke die mir in Menge zur Verfügung stehende *Musca domestica*. Der Aenderung wurde unterworfen das Terrarium A mit 10 jungen Fröschen und das Terrarium C mit 5 jungen und 5 erwachsenen Exemplaren. Das Versuchsergebnis ist folgendes:

Terrarium A.

	Tag	Wetter	Dipteren					
			verabreicht		gefressen		übrig	
			bunt	*Musca*	bunt	*Musca*	bunt	*Musca*
13.	15. 6. 1921	Nicht berücksichtigt	250	100	250	—	—	100
14.	16. 6. 1921		200	100	200	—	—	97 leb. 3 tot
15.	17. 6 1921		125	100	125	41	—	59
16.	18 6. 1921		50	100	50	39	—	57 leb. 4 tot
17.	19. 6. 1921		25	150	25	—	—	150
18.	20. 6. 1921		—	200	—	108	—	89 leb. 3 tot

Terrarium C.

	Tag	Wetter	Dipteren					
			verabreicht		gefressen		übrig	
			bunt	*Musca*	bunt	*Musca*	bunt	*Musca*
13.	15. 6. 1921	Nicht berücksichtigt	250	150	2[illegible]0	2	—	148
14.	16. 6. 1921		125	200	125	—	—	170 leb. 30 tot
15.	17. 6. 1921		75	200	75	—	—	200
16.	18. 6. 1921		50	200	50	11	—	188 leb. 1 tot
17.	19. 6. 1921		25	250	25	3	—	241 leb. 6 tot
18.	20. 6. 1921		25	300	25	69	—	231

Wir sehen, selbst bei starkem Rückgang wird sowohl von den alten wie von den jungen Fröschen die Hausfliege verschmäht. Sollte sie schlechter schmecken? Kaum zu glauben, wenn man weiß, wie viele in Gefangenschaft sitzende Laubfrösche gerade die Stubenfliege mit Wohlbehagen und gesundem Appetit verzehren. Wir sehen es auch daraus, daß, vielleicht aus Versehen und Uebereiligkeit, hin und wieder eine *Musca* dranglauben mußte, insbesondere aber an den beiden Resultaten des 18., hier 6. Veränderungstages. Die Zahl der gefressenen *Musca* schnellt plötzlich auf die Höhe. Das macht der Hunger, der die Tiere veranlaßt, sich der bisher außer acht gelassenen Hausfliege anzunehmen. Könnte man eine andere Erklärung hierfür finden?

Gleichzeitig damit ging die

Versuchsreihe III

Hand in Hand. Die Insassen des Terrariums B, zehn alte Frösche und die des Terrariums D, fünf junge und fünf ausgewachsene Tiere, wurden einer Hungerkur ausgesetzt. Bei B dauerte die Kur nur drei Tage, bei D sechs.

Versuchsreihe IV.

Nach den abgelaufenen sechs Tagen der Veränderung und der Hungerperiode (bezw. drei) wurden sämtliche Terrarien nur mehr und ausschließlich mit *Musca domestica* versehen. Die Freßresultate sind in den nachstehenden Tabellen angezeigt:

Terrarium A (Veränderung).

	Tag	*Musca domestica*		
		verabreicht	gefressen	übrig
19.	21. 6. 1921	300	96	204
20.	22 6. 1921	300	125	150 lebend, 25 tot
21.	23. 6. 1921	350	261	89
22.	24. 6. 1921	350	293	51 lebend, 6 tot
23	25. 6. 1921	400	306	91 » 3 »
24.	26. 6. 1921	400	400	—

Terrarium C (Veränderung).

	Tag	*Musca domestica*		
		verabreicht	gefressen	übrig
19.	21. 6. 1921	300	37	261 lebend, 2 tot
20.	22. 6. 1921	300	21	279
21.	23. 6. 1921	300	98	201 lebend, 1 tot
22.	24. 6. 1921	350	114	231 » 5 »
23.	25. 6. 1921	350	221	119 » 10 »
24.	26. 6. 1921	400	299	95 » 6 »

Terrarium B (dreitägige Hungerperiode).

	Tag	*Musca domestica*		
		verabreicht	gefressen	übrig
13, 14., 15.	15., 16., 17. Juni 1921	Hungerperiode		
16.	18. 6. 1921	300	—	271 lebend, 29 tot
17.	19. 6. 1921	250	17	233
18.	20. 6. 1921	300	127	170 lebend, 3 tot
19.	21. 6. 1921	350	350	—
20.	22. 6. 1921	400	84	311 lebend, 5 tot
21.	23. 6. 1921	250	250	—
22.	24. 6. 1921	400	371	29
23.	25. 6. 1921	450	373	71 lebend, 6 tot
24.	26. 6. 1921	450	403	46 » 1 »

Terrarium D (sechstägige Hungerperiode).

	Tag	*Musca domestica*		
		verabreicht	gefressen	übrig
		Hungerperiode vom 15.—20. Juni 1921		
19.	21. 6. 1921	300	26	274
20.	22. 6. 1921	300	19	269 lebend, 12 tot
21.	23. 6. 1921	450	83	366 » 1 »
22.	24 6 1921	450	166	281 » 3 »
23.	25. 6. 1921	400	302	71 » 27 »
24.	26. 6. 1921	500	441	59

Diese sechstägige (bezw. im Falle B neuntägige) Fütterung mit *Musca domestica* beweist nur das in der ersten Versuchsreihe festgestellte Ergebnis. Nicht einmal immerhin ausgiebige Hungerperioden können die Tiere veranlassen, ihren großen Hunger mit einer entsprechenden Anzahl von Fliegen zu stillen. Ja, wir sehen, daß gerade die ausgehungerten jungen und alten Frösche zunächst fest an ihrer bisherigen Gewohnheit halten und die Froschexemplare, welche langsam an die neue Nahrung gewöhnt worden sind beschämen, wenn ich so sagen darf. Daraus ergibt sich aber, daß in der Nahrungsaufnahme die Gewohnheit neben der spezifischen Geschmacksrichtung eine überaus große Rolle spielt. Oder sollte das Nichtgefressenwerden der Hausfliege auf deren unscheinbares Kleid zurückzuführen sein? Auch das mag mit entscheidend sein, wenn man bedenkt, daß den Fröschen in der Heimat die bunten Insekten zur Nahrungsaufnahme durch ihre Fülle und leichte Sichtbarkeit direkt aufgedrängt werden mußten. In der Folgezeit wurden aber die Hausfliegen mit großem Behagen und in riesiger Anzahl gefressen. Die Frösche hatten sich auf einen neuen Geschmack eingerichtet und erfüllten die Forderungen ihrer Mägen in besonderem Maße.

Das zeigt zur Genüge die summarische Statistik der folgenden drei Tage:

Terrarium A + B + C + D.

	Tag	*Musca domestica*		
		verabreicht	gefressen	übrig
25.	27. 6. 1921	1500	987	488 lebend, 25 tot
26.	28. 6. 1921	2000	1391	591 » 18 »
27.	29. 6. 1921	2000	1602	372 » 26 »

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Ein Kursus für Aquarienfreunde in Büsum. Auf Anregung des Gau Mark Brandenburg des »V. D. A.« findet in der Woche vor Pfingsten in Büsum an der Zoologischen Station ein Kursus für Aquarienfreunde statt. Derselbe dauert vom 28. Mai bis 3. Juni. Der Lehrgang, von Herrn Direktor Müllegger geleitet, bezweckt die Einführung in die Biologie der Meerestiere und es sollen die hauptsächlichsten Nordseetiere aus eigener Anschauung kennen gelernt werden und die Bedingungen ihrer Haltung im Aquarium studiert und beobachtet werden. Auch die niederen Tiere, die Kleinlebewelt und das Plankton, werden mit mikroskopischen Demonstrationen durchgenommen. Ausflüge und Sammelexkursionen am Strand und ins Watt, Ausfahrten mit den Fischereifahrzeugen sowie Vorträge bilden das Programm.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, daß jeder Teilnehmer Gelegenheit hat, alle Arten Seetiere in unbeschränkter Anzahl zu sammeln und mitzu-

nehmen. Für die Aufbewahrung werden von der Station Behälter mit laufendem Wasser zur Verfügung gestellt. Vereine mit mehreren Seetierpflegern können die Unkosten für die Entsendung eines Herrn durch die mitzubringenden Tiere, welche selbst gefangen werden, nahezu gänzlich wieder einbringen und es empfiehlt sich, genügend Transportbehälter mitzubringen.

Für die Benützung der Einrichtungen der Zoologischen Station wird ein Honorar von M. 50.— erhoben. Für Verpflegung und Unterkunft wird Vorsorge getroffen. Die Preise richten sich danach, ob eine größere Anzahl von Teilnehmern zusammenkommt, jedoch werden die Kosten für den Aufenthalt in Büsum für die genannte Zeit voraussichtlich 500 bis 600 M. nicht übersteigen. Für ab oder über Berlin reisende Teilnehmer ist eine Fahrpreisermäßigung in Aussicht gestellt.

Alle Anmeldungen sind an Herrn Günther, Berlin-Baumschulenweg, Stormstraße 1 zu richten, von wo aus auch Auskünfte gern erteilt werden.

Bei Tage jagende Maulwürfe (*Talpa vulgaris* L.) Während des Sommers 1921 beobachtete ich in der Dresdener Heide, nahe Königsbrück, bei Sonnenschein an einem kleinen Waldtümpel einen erwachsenen Maulwurf, der, am Rande des letzteren entlang laufend, Jagd auf kleine 1 cm lange Grasfrösche machte. Ich habe das Tier etwa 20 Minuten lang beobachtet. Während dieser Zeit verzehrte es: drei kleine Grasfrösche und einen Käfer (anscheinend *C. hortensis* L.), worauf es, durch einen unvorsichtigen Schritt meinerseits erschreckt, flüchtete und nicht mehr zum Vorschein kam. Am 15. Mai 1922 beobachtete ich ähnliches am »Ginnheimer Wäldchen« bei Frankfurt a. M. Frühmorgens gegen 1/2 10 Uhr sah ich dort an einem Wassergraben ebenfalls einen erwachsenen Maulwurf im Sonnenschein auf dem Wege umherlaufen; das Tier fraß mehrere Käfer (*Harpalus?*), einen halbzertretenen Regenwurm und noch ein Tier, wahrscheinlich eine Schnecke. Auch diesen jagenden Maulwurf beobachtete ich etwa 1/4 Stunde lang genau. Ich konnte das Tier schließlich einfangen, ließ es aber nach Besichtigung wieder laufen. Der Maulwurf war kerngesund, Verletzungen irgend welcher Art waren nicht an ihm zu bemerken; es war ein kräftiges, ausgewachsenes Weibchen. Bisher habe ich noch nie Maulwürfe bei Tage außerhalb ihrer Baue jagen gesehen; dieses dürfte wohl auch nur selten vorkommen. Ich kann nicht sagen, ob ein derartiges Verhalten dieser Tiere schon anderweitig beobachtet wurde[1]), und was die Maulwürfe dazu veranlaßt. Ich komme gelegentlich auf meine Beobachtungen an einigen von mir etwa ein Monat lang in Gefangenschaft gehaltenen Maulwürfen zurück.

Wilhelm Schreitmüller.

Literatur.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Wien. Math-Naturw. Kl. Jahrg. 58, Nr. 1–27; 1921.

Aus dem reichen Inhalt dieses Bandes dürften für die Leser unserer Zeitschrift vor allem die Mitteilungen über die Ergebnisse auf dem Gebiete der experimentellen Zoologie (aus der Biologischen Versuchsanstalt in Wien) Interesse haben. Darunter sind besonders bemerkenswert die Arbeiten von M. Finkler über die Kopftransplantation bei Insekten und über den Austausch von *Hydrophilus*-Köpfen zwischen Männchen und Weibchen (S. 157–158). R. M.

[1]) Vergl. Zool. Beobachter, 1906, S. 336; 1907, S. 181; 1910, S. 105. Naturw. Wochenschrift, 1907, S. 496. XXXV. Jahresb. d. Zool. Sekt. d. westf. Prov. Ver. 1906/07, S. 50. XXXVI. Jahresb. d. Zool. Sekt. d. westf. Prov. Ver. 1907/08, S 19. Brehms Tierleben, 4. Aufl., Bd. I. (Säuget.), S. 308, 1912. F. Debus.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg.
Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58II. erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

Angebot und Nachfrage.

Unter dieser Rubrik finden nur Inserate unserer Abonnenten Aufnahme.

Der Buchstabe kostet 3 Pf., Satzzeichen werden nicht berechnet. Wir gewähren unseren Abonnenten vierteljährlich einen **Gutschein über 15 Worte.**

1. Mit Lesern, die sich eingehend mit der Kultur von **Zimmerpflanzen** befassen, würde ich gerne in Verbindung zwecks

Stecklings- und Samentausch

treten. — Erwünscht sind mir bessere, traubenblütige, oder besonders großblumige Fuchsien, Chrysantemen und andere blühwillige Pflanzen, die **kühl** überwintert werden können, sowie einige strauchartige Begonien in kräftigen Stecklingen.

2. **Suche:** Hesdörffer, Handbuch der praktischen Zimmergärtnerei, wenn auch abgenutzt, sowie Kreuz- und Knoblauchkröten, See- und Springfrösche, Schling- und Aeskulapnattern zu kaufen.

3. Wer befaßte sich mit Nitrapin-Impfung der Hülsenfrüchtler (Vermehrung der Knöllchen-Bakterien) und mit welchem Erfolge?

J. H. Jöhnk, Schinkel Post Gettorf b. Kiel.



Ich bin der Echte
aus Friedrichsdorf!

JAHRGANG 1922 HEFT No. 12



ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE

FRÜHER

(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)

(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

... UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 15. Juni 1922. Heft Nr. 12.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. **Lorenz Müller**, München.

Mit 8 Original-Abbildungen auf der Kunstdrucktafel.

(Schluß.)

Daß diese Hebung wohl eine ausgedehntere war und daß Pianosa früher einen größeren Umfang gehabt haben muß als heute, hat Forsyth Major bereits ausgesprochen (»Kosmos«, Jahrg. VII, Bd. XIII, p. 9). Ein Blick auf die Tiefenlinien des tyrrhenischen Meeres zeigt ja auch, daß es nur einer geringen Senkung des Meeresspiegels bezw. Hebung des Landes bedürfte (70—80 m), um Pianosa mit Elba zu verbinden. Von Elba aus dürfte Pianosa auch im Quartär besiedelt bezw. wiederbesiedelt worden sein.

Es haben sich also im Jungtertiär und Quartär wiederholt Teile der Tyrrhenis von einander getrennt und wieder vereinigt, um dann endlich in die jetzt noch gebliebenen Reste zu zerfallen. Schon dieser Umstand würde genügen, um die Rassenbildung zu erklären. Die Annahme von Wanderungen (Wiederbesiedlung kleinerer, zeitweilig vom Meere überfluteter und später wieder gehobener Teile, möchte ich nicht unter den strengen Begriff der »Wanderungen« fallen lassen) ist also völlig unnötig. Auf Corsica müssen wir dann auch noch die Eiszeit als einen gewissen — wenn auch vielleicht nicht sehr bedeutenden — Faktor in Betracht ziehen.

Der wiederholte Wechsel von Hebung und Senkung, Trennung und Wiedervereinigung — auf Corsica wohl auch der Einfluß der Eiszeit — dürften uns neben der Vielgestaltigkeit des Terrains, der teilweise großen Höhenunterschiede und der Mannigfaltigkeit der Florenformationen eine gewisse Erklärung dafür geben, warum auf Corsica und Elba die *muralis* sich nicht mehr als Rasse festigte, sondern in einem Zustand divergierender Variabilität verblieb.

Für Pianosa dagegen möchte ich annehmen, daß die Kleinheit der Insel, sowie die Einförmigkeit des Terrains und seiner Flora hemmend auf die Variabilität einwirkte, wie denn viel-

fach der Einfluß der Isolation auf die Rassenbildung, sich weniger in dem Hervorrufen neuer, als in dem Festigen und Verstärken bereits vorhandener Merkmale äußern dürfte. Je kleiner und je einförmiger eine Insel ist, desto stärker muß sich diese Wirkung fühlbar machen.

Es war mir ja nicht vergönnt, Pianosa zu betreten, doch konnte ich die Insel vom Gipfel des Monte Capanne aus erblicken. Flach wie ein Brett lag sie in der Ferne im Meer und ihre fahle, graugelbe Farbe schien mir nicht auf eine reiche Vegetation zu deuten. Welch ein Unterschied gegen Elba mit seinen großen Höhenunterschieden (Monte Capanne 1019 m), seinem reichen Wechsel in der petrographischen Beschaffenheit, den Feuchtigkeitsverhältnissen und den Vegetationsformationen! Die größere Variabilität der Elba-*muralis* findet daher bereits in den heutigen Verhältnissen ihre Begründung.

Der italienische Geologe Lotti, der beste Kenner Elbas und Autor der »Carta geologica dell' isola d'Elba 1 : 50 000«, hat auf die große Uebereinstimmung des geologischen Aufbaus dieser Insel mit dem Corsicas aufmerksam gemacht (Vergl. Theobald Fischer, l. c. p. 294). Ein ähnlicher geologischer Bau ist stets ein Beweis für eine ähnliche geologische Geschichte und hieraus dürfte sich wohl auch die Uebereinstimmung mancher Variationsformen der corsischen *quadrilineata* und solchen der Elba-*insulanica* erklären lassen. Vielleicht ist es lediglich der Wirkung der Eiszeit auf Corsica zuzuschreiben, daß diese Uebereinstimmung nicht noch größer ist.

Der Monte Masoncello und der Monte Argentario sind klein und in Bezug auf Bodengestaltung und Vegetation weit weniger abwechslungsreich. Allerdings sind sie im Gegensatz zu Pianosa mit Buschwald und teilweise auch mit Wald gut bestanden. Eine sumpfige Alluvialebene, auf welcher nur *Lacerta serpa campestris* lebt, verbindet den Masoncello, zwei Nehrungen den Argentario mit dem toskanischen Hügelland. Die Eidechsen dieser beiden landfest gewordenen Inseln sind wenig variabel, dafür aber leuchtend in der Färbung und üppig in der Zeichnung, was sich unschwer aus dem Charakter ihrer Wohnorte erklären läßt.

Für die Entstehung der Form von der Scuola de Pianosa scheinen ähnliche Verhältnisse maßgebend gewesen zu sein, wie wir sie z. B. für die *filfolensis* vom Filfolafelsen und von Lihosa annehmen müssen. Die Zurückdrängung der Grundfarbe durch die äußerst stark entwickelte schwarze Zeichnung dürfte auf die erhöhte Feuchtigkeit dieser vom Meer umbrandeten Felsklippen zurückzuführen sein.

Selbstredend konnte in dieser vorläufigen Mitteilung nicht alles erörtert werden, was mit der *Insulanica*-Frage zusammenhängt. Dies muß einer umfangreicheren Publikation vorbehalten

bleiben. Der Hauptzweck der vorliegenden kleinen Arbeit war, den Irrtum bezüglich des Vorkommens der *brueggemanni* auf Elba zu berichtigen, an der Hand eines reichen Materiales die große Variabilität der *L. mur. insulanica* zu schildern und auf Grund der gewonnenen Tatsachen zu den Theorien von Dr. Mertens und Dr. v. Féjérvary Stellung zu nehmen.

Gern hätte ich auch die Variationsformen der *quadrilineata* oder wenigstens ihrer corsischen Vertreter eingehender besprochen, da hierdurch die große Aehnlichkeit der Elba-*insulanica* mit der corsischen *quadrilineata* noch auffälliger zu Tage getreten wäre. Ich mußte aber davon absehen, da der Umfang der Arbeit hierdurch zu stark vermehrt worden wäre.

Dagegen möchte ich kurz auf eine Frage zu sprechen kommen, die Dr. v. Féjérvary ebenfalls in seiner Arbeit angeschnitten hat — die des mutmaßlichen geologischen Alters der einzelnen *Muralis*-Formen. Sie erscheint mir wichtig sowohl in Bezug auf unser engeres Thema, als auch von allgemeinen Gesichtspunkten aus.

Die Theorie Dr. v. Féjérvary hat die Annahme eines beträchtlichen geologischen Alters der *L. mur. brueggemanni* zur Voraussetzung. Allerdings macht ihr Autor ja keine ganz genauen Angaben über diesen Punkt, aber aus seinen Ausführungen (l. c. p. 405 u. 406) geht wohl zur Genüge hervor, daß nach seiner Auffassung diese Subspecies vielleicht schon im oberen Miocän, sicher aber im unteren Pliozän gelebt haben muß.

Für ein Vorkommen der *subsp. brueggemanni* in einer so frühen Erdperiode scheint mir jedoch jeder positive Anhaltspunkt zu fehlen; es spricht vielmehr sehr vieles dagegen.

Veränderungen der äußeren Lebensbedingungen sind einer der wesentlichsten Faktoren, welche die Herausbildung neuer Arten und Rassen bedingen. Aber gerade die Zeit des obersten Miozän und unteren Pliozän, während welcher ein gleichmäßig trockenes, warmes Klima herrschte und eine savannenartige Vegetation die Länder des Mittelmeeres überzog, dürfte die denkbar ungeeignetste zur Bildung neuer Formen gewesen sein. Es ist im Gegenteil anzunehmen, daß in jenem Zeitabschnitt, der zugleich auch eine ausgesprochene Kontinentalperiode war, viele früher lokal beschränkte Arten sich, ohne wesentliche Abänderungen zu erleiden, über weite Gebiete verbreiten konnten und daß aus solchen wenig differenzierten Formen erst später im mittleren und oberen Pliozän, Pleistozän und Quartär, als geologische und klimatische Veränderungen einschneidendster Art in den verschiedenen Teilen des Mittelmeergebietes erfolgten, in einzelnen Lokalrassen selbständig sich herausbildeten.

Aber selbst wenn *L. mur. brueggemanni* schon im Unter-Pliozän vorhanden gewesen wäre, hätte sie sich aus geologischen wie klimatischen Gründen kaum bis zur Gegenwart unverändert erhalten können. Die mittelpliozäne Meerestransgression über-

spülte wieder viele Gebiete Liguriens und Toskanas und im Quartär muß der Einfluß der Eiszeit zum mindesten in Ligurien, wahrscheinlich aber auch noch im nördlichen Toskana ein beträchtlicher gewesen sein. Ich möchte hier nur daran erinnern, daß dieser Einfluß sich noch in Gestalt einer Pluvialperiode in Aegypten äußerte und daß das Mammuth bis in die Nähe Roms gelangte.

Wir finden heute an der Riviera di Levante alle Uebergangsformen zwischen der *L. muralis muralis* Laur. und der *L. mur. brueggemanni* de Bedr., aber auch in der Poebene leben Uebergangsformen zwischen ersterer und letzterer, die ja auch bei Bologna vorkommt. Im Jungtertiär können diese Formen nicht entstanden sein, denn bis ins Pleistozän war die Poebene ein Meeresbusen, der von der Adria bis nach Piemont reichte. Selbst ihre Entstehung im Quartär ist zweifelhaft. Die Alpen waren zur Eiszeit für Reptilien sicher völlig unbewohnbar und es ist auch wenig wahrscheinlich, daß in der Poebene die Verhältnisse für eine Form wie die *Muralis* damals wesentlich günstiger gewesen wären.

Die Alpen wie die Poebene sind — erstere sicher, letztere wahrscheinlich — erst im Alluvium neu mit *muralis*-Formen besiedelt worden und ein genaues Studium eines reichen, vielen Fundorten entstammenden Materials derselben, dürfte sicher sehr interessante Resultate ergeben.

Wenn also Méhely vielleicht auch die Entstehung der Hauptformen des Formenkreises der *Muralis*artigen etwas zu spät angesetzt haben dürfte (Ann. Mus. Nat. Hung. VII p. 487, 1909) scheint es doch sicher zu sein, daß manche Subspecies der *L. muralis* Laur. und wohl auch der *serpa* Raf. (*albiventris* Bonap.) erst im Quartär, vielleicht sogar erst im Alluvium entstanden sind. Dies gilt besonders für die Formen, die heute in Gebieten leben, die im Quartär stark von der Eiszeit beeinflußt waren.

Was nun die Beispiele anbelangt, die Dr. v. Féjérvary als Beweis dafür anführt, daß jetzt noch lebende Kriechtier- und Lurchformen ein hohes geologisches Alter haben können, so scheint mir nur *Spelerpes fuscus* gut gewählt zu sein. *Salamandrina perspicilata* dagegen kommt im Gebiet der alten Tyrrhenis gar nicht vor. Die Angabe älterer Autoren, daß das Tier auch in Sardinien vorkomme, erklärt Schreiber (Herpetologia europaea, II. Auflage p. 34, 1912) damit, daß hier nicht die Insel, sondern das alte Königreich Sardinien gemeint gewesen sei. Das Vorkommen der *Rana ridibunda* auf den griechisch-asiatischen Inseln beweist durchaus nicht, daß diese Art bereits in präpliozäner Zeit gelebt hat, da der endgültige Zerfall der Aegaeis erst im Quartär, nach Frech (Zeitschr. d. d. geol. Ges. LXVIII, 1916, p. 137—38) sogar erst im Spätquartär erfolgte.

Endlich ist auch das Vorkommen *muralis*-artiger Eidechsen auf Malta und den Balearen als Begründung für die Annahme,

daß seit der Zeit vor dem Pleistozän keine wesentlichen Veränderungen der dortigen Eidechsenfauna stattgefunden hätten, durchaus ungeeignet. Denn die Eidechsen der Balearen und Pithyusen, sowie die der Maltagruppe unterscheiden sich recht wesentlich von denen der benachbarten Festländer und Inseln, ein Beweis dafür, daß sie seit der Isolierung ihrer Wohnorte bedeutend abgeändert wurden. Der Umstand, daß auf den genannten Inseln überhaupt *muralis*-ähnliche Eidechsen leben, bezeugt also lediglich, daß vor ihrer Abtrennung dort eine *muralis*-ähnliche Stammform gelebt haben muß.

Sehr vieles scheinbar Rätselhafte in der *Muralis*-Frage läßt sich erklären, wenn wir annehmen, daß die einzelnen Arten des Formenkreises der *Muralis*artigen sich teilweise unabhängig von einander — an getrennten Orten — aus einer, etwa zur Zeit der pontischen Stufe weit verbreiteten, nach verschiedenen Richtungen hin abänderungsfähigen Stammform entwickelt haben. Ich sage ausdrücklich »teilweise«, denn neben dieser isolierten Entwicklung haben wir bei manchen Formen mit Entwicklungsreihen zu rechnen.

Aber auch die ursprüngliche geographische Verbreitung der einzelnen Formen ist nicht allenthalben die gleiche geblieben und Verschiebungen wie Ueberschiebungen ursprünglich getrennter Wohngebiete sind vorgekommen. Und zwar nicht nur während und nach der Eiszeit, die so wärmeliebende Reptilien wie die Mauereidechsen, sicher zu ausgedehnten Rückwärtsbewegungen zwang, sondern auch schon in früheren geologischen Epochen (im Anschluß an Meeresregressionen?) dürften derartige Wanderungen stattgefunden haben.

Bei derartigen Ueberschiebungen von Wohngebieten trafen getrennt entstandene Abkömmlinge einer Stammart aufeinander. Sie haben sich vielfach noch eine weitgehende äußere Aehnlichkeit bewahrt, die sexuelle Affinität aber bereits verloren, leben daher unvermischt nebeneinander. Bei den Arten, deren Zusammentreffen nicht erst in allerjüngster, sondern schon in einer geologisch älteren Zeit erfolgte, ist es nun nicht ausgeschlossen, daß das nunmehr gemeinsame Wohngebiet noch geologischen oder klimatischen Umwälzungen ausgesetzt war. Sie waren also gemeinsam dem Einfluß veränderter Lebensbedingungen ausgesetzt, die auf diese nahe verwandten Formen sicher auch in der gleichen Weise eingewirkt, die bereits vorhandene Aehnlichkeit also noch verstärkt haben werden.

Dies muß man stets bei der Benutzung systematischer Merkmale im Auge behalten.

In den »Transactions of the Zoological Society of London, Vol. XVII, Part IV, p. 394, 1905« gibt G. A. Boulenger eine vergleichende Zusammenstellung der Schuppencharaktere von folgenden Formen: *L. muralis muralis, L. muralis brueggemanni, L. muralis nigriventris, L. serpa serpa* (= *albiventris* Bonap.). In Bezug

auf diese Zusammenfassung sagt er: »The complete passage between *L. muralis typica* and the var. *serpa*, so far as scaling is concerned, is well expressed by the following tabulation«. Diese Zusammenstellung erscheint ja überzeugend. Berücksichtigen wir aber, daß bei derselben die nördliche Form der *serpa*, *L. serpa campestris* de Betta ganz außer acht gelassen wurde, ändert sich die Sache ganz wesentlich. Denn wenn wir die *campestris* mit in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen, werden wir finden, daß sich sowohl bei den Formen der *L. muralis* wie bei denen der *L. serpa* eine Verkleinerung und Vermehrung der Schuppen konstatieren läßt, je weiter südlich die Wohngebiete derselben liegen. Statt von Uebergangserscheinungen wird man also von Korrelationserscheinungen sprechen müssen und dies um so mehr, als die Formen der *L. muralis* und die der *L. serpa* sich überall, wo sie zusammen im gleichen Gebiet vorkommen, unvermischt nebeneinander erhalten; der physiologische Artbeweis mithin erbracht ist.

Biologische und tiergeographische Erwägungen werden also neben anatomischen und systematischen Untersuchungen bei allen Lösungsversuchen der *Muralis*-Frage eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Wir werden uns unter anderem bei jeder Form zu fragen haben, ob sie auch auf dem Gebiet, das sie heute bewohnt, entstanden ist. Ob dies für die beiden *Serpa*-Formen, die heute das Gebiet der Tyrrhenis bewohnen, zutrifft, soll im folgenden Abschnitt erörtert werden.

Tafelerklärung.

Die Tafel hat lediglich den Zweck, einen annähernden Begriff von der erstaunlichen individuellen Variabilität der Elbaform der *Lac. muralis insulanica* zu geben. Der besseren Vergleichsmöglichkeit halber wurden nur Männchen abgebildet, obwohl unter meinem Material das nahezu zeichnungslose Extrem am besten durch ein Weibchen vertreten wird. Aber auch bei den Männchen konnte nur ein kleiner Teil der Stücke abgebildet werden, die ich für interessant und wichtig hielt, da der hohen Kosten wegen mir nur die eine Tafel zur Verfügung steht. So mußte ich z. B. darauf verzichten, die Entstehung der Streifenzeichnung des Rückens und die Umbildung des Temporal- und Maxillarbandes in eine Retikulation durch eine Reihe von Abbildungen zur Darstellung zu bringen.

Nr. 1. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124–IV). Beispiel für derbe, etwas zur Querbänderung neigende Retikulation.

Oberseite leuchtend blattgrün. Zeichnung tiefschwarz. Unterseite gelblich-weiß. Laterale Fleckenreihe sehr deutlich ausgeprägt, mediane Fleckenreihe durch einige kleine Fleckchen gerade angedeutet.

Nr. 2. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1118–VI). Beispiel für ausgesprochene Querbänderung und gute Entwicklung des (in Flecken aufgelösten) Supraciliarstreifens.

Rückenzone rötlich-olivbraun, Seitenzone rötlich-blaugrau. Zeichnung schwarz. Supraciliarstreifen in Form einer hell grüngelben, bis zur Schwanzwurzel sich erstreckenden Fleckenreihe ausgeprägt. Unterseite weiß. Laterale Fleckenreihe nur mäßig stark entwickelt.

Nr. 3. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—VIII). Beispiel für ein Exemplar mit ausgesprochenen Fleckenlängsbinden auf der Dorsalzone.

Oberseite smaragdgrün. Seiten der Brust mit blauen Flecken. Zeichnung tiefschwarz. Unterseite weiß. Laterale Fleckenreihe nur mäßig stark entwickelt.

Nr. 4. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1120—VII). Beispiel für nahezu völlig verblaßte Retikulation der Dorsalzone bei gleichzeitiger Entwicklung eines schwarzen Occipital-Fleckenbandes.

Spangrün, unterer Teil der Lateralzone etwas heller. Die Retikulation der Dorsalzone etwas dunkler — mehr braungrün — als die Grundfarbe, die übrige Zeichnung tiefschwarz. Unterseite weiß. Laterale Fleckenreihe sehr gut entwickelt. Auf der Bauchmitte einige wenige, sehr kleine Flecken.

Nr. 5. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—V). Beispiel für verloschene Retikulation der Dorsalzone, bei der jedoch die Ränder sich erhalten haben.

Rehbraun, an den Seiten etwas heller, mehr ins Graue spielend. Die erhaltenen Ränder der Retikulation der Dorsalzone sind braun, die der Seitenzone schwarz. Auf der Rückenmitte ist der Beginn der Entstehung eines Occipitalbandes zu bemerken. Die Ränder der Retikulation sind hier schwarz gefärbt. Bauch weiß mit nur spurweise angedeuteter lateraler Fleckenreihe.

Nr. 6. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—II). Beispiel für eine *insulanica*, die völlig einer typischen *L. muralis muralis* Laur. gleicht.

Olivbraun, mit schwarzer Zeichnung, Bauch elfenbeinweiß. Die laterale Fleckenreihe ist geteilt (Doppelreihe).

Nr. 7. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—IX). Beispiel für verschiedene Färbung von Dorsal- und Lateralzone.

Rücken rehbraun, Seiten hell grünlichgelb. Arf dem Rücken eine sehr blasse Retikulation. Ein — auf dem Nacken fehlendes — aus kleinen Flecken bestehendes Occipitalband ist vorhanden. Seiten mit tief schwarzen senkrechten Barren. Bauch weiß. Laterale Fleckenreihe nur schwach entwickelt.

Nr. 8. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1123—I). Beispiel für ein nahezu zeichnungsloses Stück.

Olivbraun, Seiten etwas heller. An den Seiten eine sich nur schwach abhebende braune Retikulation. Unterseite gelbweiß, völlig zeichnungslos.

Die Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus* L.) und das Rotauge (*Leuciscus rutilus* L.) als Aquariumfische.

Von **Wilhelm Schreitmüller** (»Isis«-München).

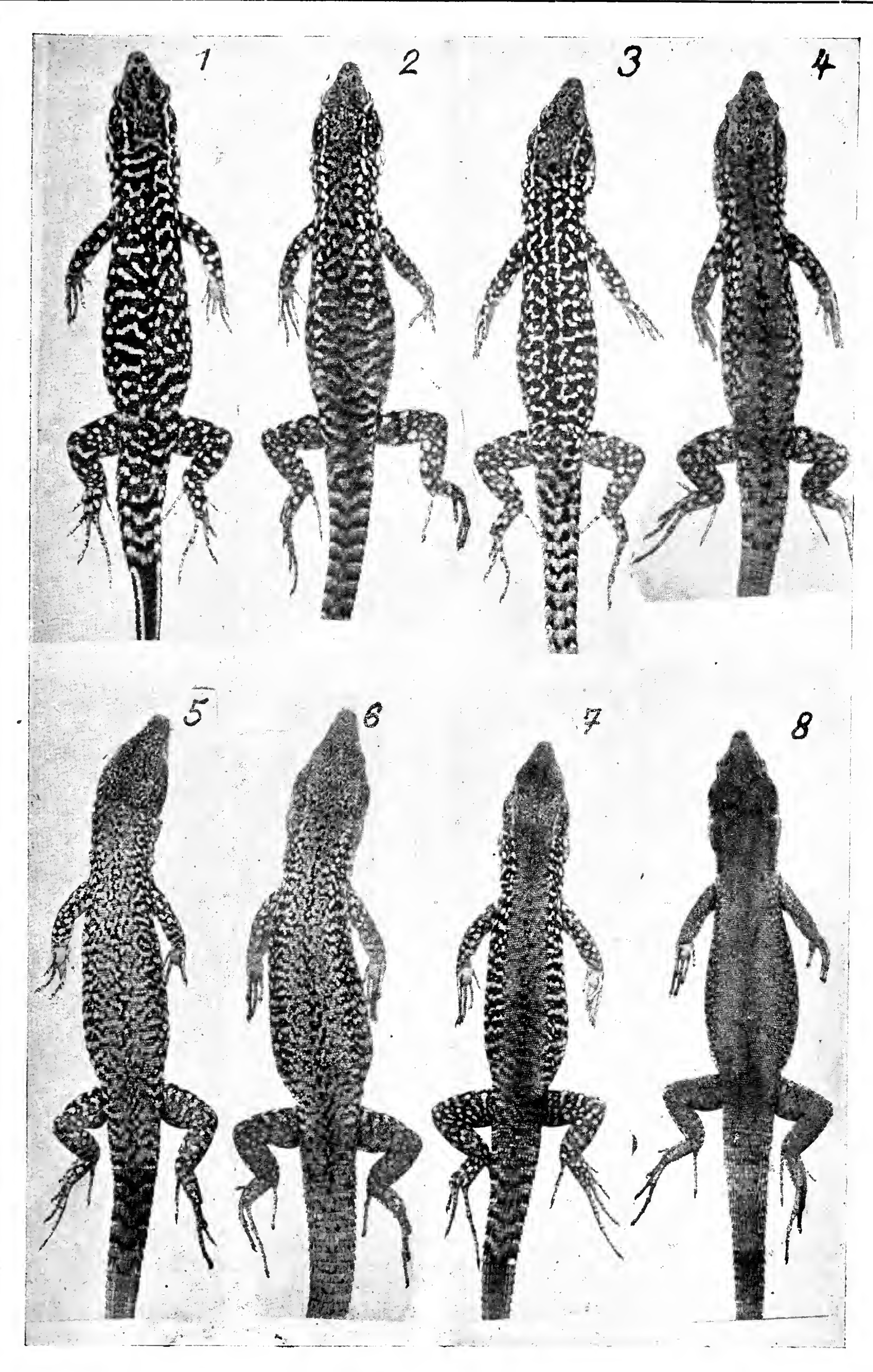
Zwei, bei oberflächlicher Betrachtung einander täuschend ähnliche Fische sind: die Rotfeder und das Rotauge. Beide gehören zu den Karpfenfischen (*Cyprinidae*) oder den sogen. »Weißfischen«, wie sie der Volksmund nennt. Neben der Elritze, den beiden Stichlingsarten, dem Flußbarsch und dem Bitterling, sind die Rotfeder und das Rotauge unsere farbenprächtigsten, einheimischen Fische, welche sich zur Haltung im Aquarium gut eignen. Mit ihren prächtig rot gefärbten Flossen erinnern beide Arten an den kleinen, amerikanischen »Rotflosser«[1]) — einen hübschen Characiniden, welcher sich in den Aquarien recht schön eingebürgert hat. — Diesem Fischchen stehen sie inbezug auf Farbenpracht kaum nach.

Vielfach werden Rotfeder und Rotauge oder Plötze von Laien mit einander verwechselt; selbst Fischer und Angler haben in den seltensten Fällen eine Ahnung davon, wodurch sich beide Tiere von einander unterscheiden, obwohl die Unterschiede beider Arten recht auffallend sind. Vor allen Dingen ist schon die Maulstellung beider Arten erheblich verschieden. Beim Rotauge liegt die Mundspalte ziemlich wagrecht, bei der Rotfeder dagegen schräg nach oben. Ferner zeigt der Bauch der Rotfeder dachfirstartig geformte Schuppen, wodurch er scharf gekielt erscheint, während der Bauch bei dem Rotauge abgerundet ist. Fernerhin sind die Augen beider Fische verschieden gefärbt: während bei der Rotfeder die Iris gelb, manchmal nur hinten etwas rot gerandet erscheint, zeigt diese beim Rotauge leuchtend rote Farbe; außerdem sind bei der Rotfeder die Flossen viel intensiver rot gefärbt als beim Rotauge. Im übrigen hat letzteres auch meistens eine dunklere Rückenflosse als erstere, die auch vielfach viel spitzer endet als die der Rotfeder. Ebenso sind die Schlundzähne beider Arten verschieden geformt und angeordnet. Nur in einem gleichen sich beide Arten und zwar bezüglich ihrer Nahrung, welche vorwiegend aus pflanzlichen Stoffen, wie zarten

---

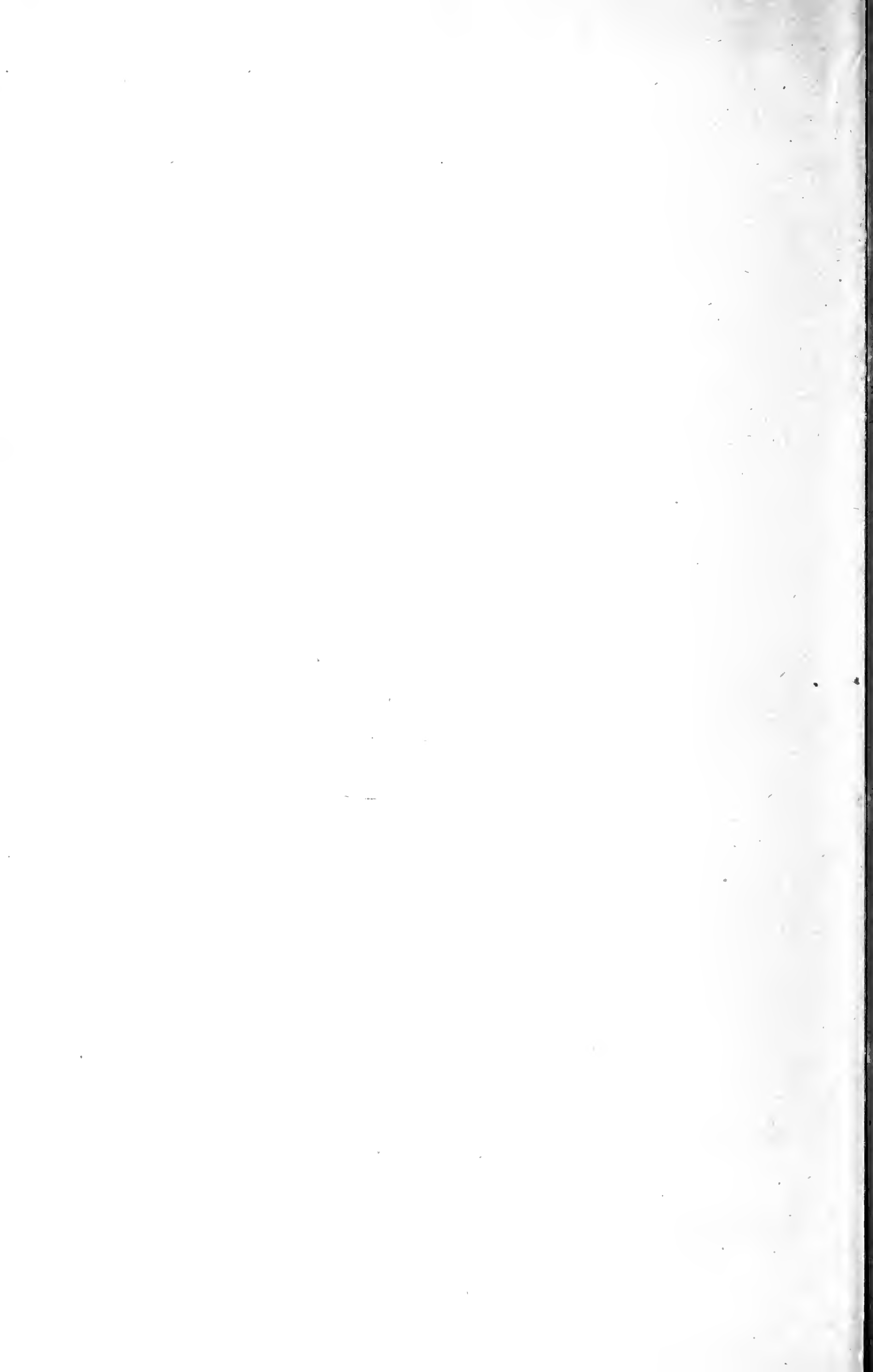
[1]) Früher *Tetragonopterus rubropictus* Berg, jetzt: *Astyanax rubropictus* Berg genannt. Der Verf.

Astyanax rubropictus Berg dürfte noch nicht lebend eingeführt sein. Der als *Tetragonopterus* (oder *Astyanax*) *rubropictus* bei allen Aquarienliebhabern sehr bekannte Characinide ist vor nicht allzu langer Zeit von Pappenheim als *Aphyocharax rubropinnis* beschrieben worden. (Sitzber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1921, S. 36; vgl. auch den interessanten Aufsatz von Rachow in »Wochenschrift f. Aq. u. Terr.-Kunde« XVIII. S 401, 1921). Schriftleitung.



Lacerta muralis insulanica Bedr.

(siehe Tafelerklärung S. 150).



Trieben von Wasserpflanzen, Algen u. a., neben kleineren Wassertieren besteht. Auch den Anglern ist dies bekannt, diese verwenden als Köder für die Angel häufig: aufgequellten Weizen, Kirschen, Himbeeren, Erbsen und andere Futtermittel.

Als Aquarienfische eignen sich am besten junge Tiere von 6—10 cm Länge, die man am geeignetsten im zeitigen Frühjahr oder im September in den nach Hochwasser zurückgebliebenen Lachen, Tümpeln und Gräben oder toten Flußarmen fängt, da die aus solchen Wasseransammlungen stammenden Tiere weniger sauerstoffbedürftig sind als die aus fließenden Gewässern. Vorteilhaft ist bei der Eingewöhnung dieser Tiere, daß man mehrere zusammen einsetzt, weil diese Fische sehr gesellig leben und gern in Schwärmen umherziehen.

Das Aquarium darf aus diesem Grunde nicht zu klein sein; es sollte mindestens 50—60 cm lang und 40—45 cm breit und hoch sein (je größer, desto besser!). Als Bodengrund genügt Flußsand (3—4 cm hoch), dagegen soll die Bepflanzung teilweise eine dichte sein, namentlich nach der dem Fenster zugekehrten Seite des Beckens. Es eignen sich hierzu folgende Pflanzen: Wasserpest, Hornkraut, Brachsenkraut, Tausendblatt, Quellmoos u. a. Als Schwimmpflanzen verwendet man am besten: verschiedene Wasserlinsen, Froschbiß, *Salvinia* und *Riccia*.

Im Aquarium füttert man diese Fische mit Daphnien, Mückenlarven, Tubifex, Enchytraeen, Fliegen, Regenwurmstückchen, frischen Ameisenpuppen und Trockenfutter. Pflanzliche Stoffe finden sie im Becken genügend vor. Sind die Fische erst richtig eingewöhnt, so sind sie recht haltbar und ausdauernd, vorausgesetzt, daß ihr Becken einen nicht zu sonnigen Standort hat. Denn auch im Freien halten sie sich meist an nicht zu hellen Stellen auf. Während der sehr heißen Sommermonate sollte eine öftere, teilweise (bis zu 1/3) Wassererneuerung stattfinden, was sehr vorteilhaft ist, weil — namentlich vor Gewittern — infolge hoher Temperatur und Sauerstoffmangels größere Massensterben unter den Tieren auftreten können. Ist ein solches Becken nicht übervölkert (man rechnet gewöhnlich 2 Liter Wasser auf einen Fisch), und fühlen sich die Tiere wohl, so pflanzen sich die Rotfeder und das Rotauge auch im Aquarium fort, da beide bereits bei einer Länge von 8—10 cm laichreif werden, was man an dem Laichausschlag, in Gestalt kleiner, weißer Pünktchen am Kopfe der Männchen, erkennt.

Im Freien fällt die Laichzeit beider Arten in die Monate April bis Juni, zu welcher Zeit sie in Schwärmen umherziehen und ablaichen, wobei immer mehrere Männchen die Weibchen treiben. Der Laich wird an Wasserpflanzen, Steinen und im Wasser flottierenden Baumwurzeln abgesetzt. Brutpflege findet nicht statt. Auch im Freien lieben beide Arten pflanzenreiche Gewässer, worin hauptsächlich die Rotfeder meist die Uferregion bewohnt, während das Rotauge tiefere Stellen bevorzugt.

Ich möchte noch bemerken, daß beide Arten, im Aquarium gehalten, oftmals über die Wasseroberfläche herausschnellen (wie Elritze, Döbel u. a.), weshalb ihre Behälter stets mit Glasscheiben bedeckt sein müssen.

Saisondimorphismus bei Schmetterlingen.

Von **Julius Stephan.**

Es ist allgemein bekannt, daß viele unserer heimischen Schmetterlinge im Laufe des Jahres zweimal erscheinen. So trifft man z. B. die berüchtigten Kohlweißlinge sowohl im Mai als auch im Juli, August an. Man spricht in solchem Falle von einer ersten (Frühjahrs-) und einer zweiten (Sommer-) Generation. In Größe, Färbung und Zeichnung weichen nun die Individuen verschiedener Generationen gewöhnlich nur unerheblich von einander ab. (Der Spezialist freilich spricht von konstanten Unterschieden.) Zuweilen aber ist das Frühjahrskleid vom Sommergewand so verschieden, daß es selbst ungeübten Augen auffällt und schon der »Laie« nach dem äußeren Aussehen der Tiere deren Flugzeit zu bestimmen vermag. Ja, in einzelnen Fällen sind die Abweichungen so stark, daß man grundverschiedene Arten vor sich zu haben glaubt. Der Engländer Wallace hat diese merkwürdige Erscheinung Saison-Dimorphismus genannt, neuerdings wählt man dafür die (richtigere) Bezeichnung Horadimorphismus.

Da trifft man im lichten Hochwald zur Zeit der Getreideernte neben andern geschätzten Faltern (wie den stolzen Eis- und Schillervögeln, den Kaisermänteln, Dukaten-Faltern und Waldportiers) zuweilen einen allerliebsten kleinen Schmetterling in tiefschwarzem, weißgebändertem Kleide, der eifrig Distelköpfe und andere Blüten nach Honigsaft durchsucht, sich oft aber auch zum Saugen auf feuchte Wegstellen niederläßt. Wenn das Tierchen mit nach oben zusammengeschlagenen Flügeln sich der Ruhe überläßt, zeigt es seine kostbar bunte Unterseite: die zimt- oder rostbraune Grundfärbung der Rückseite wird netz- oder gitterartig von einer Menge weißlichgelber Querlinien und Adern durchzogen. Dieser eigentümlichen Zeichnung verdankt der Falter seine volkstümliche Benennung »Landkärtchen«. — Reichlich zwei Monate früher, oft schon im April, fliegt an denselben Plätzen ein annähernd ebenso großer Schmetterling, der auf den ersten Blick fast keinerlei Uebereinstimmung mit jenem verrät. Die Flügelunterseite weist zwar auch jene merkwürdige Linienzeichnung auf, aber die Oberseite zeigt sich in ganz anderer Färbung: einem hellen Braungelb mit vielen schwarzen Flecken. Keinem »Laien« würde es beikommen, diese beiden Falter als zu ein und der-

selben Art gehörig zu betrachten. Und doch haben wir es hier tatsächlich mit den beiden Generationen oder »Saisonformen« einer einzigen Art zu tun, und zwar stellt das braune Landkärtchen die Frühlingsgeneration, das häufigere schwarze Landkärtchen die Sommergeneration dar. Lange Zeit hindurch galten denn auch *Araschnia levana* L. und *A. prorsa* L. — so heißen die in Rede stehenden Falter mit dem wissenschaftlichen Namen — als zwei verschiedene Spezies; erst 1827 wies ein aufmerksamer Beobachter Frey nach, daß beide in direktem Abstammungsverhältnis zu einander stehen. Die zum Lenzbeginn fliegende braune *levana* legt ihre Eier an die Blattunterseite der im Schatten wachsenden Waldnesseln. Die daraus entschlüpfenden Raupen sind schwarz, bräunlich gestreift, und tragen eine Anzahl ästiger Dornen, von denen die beiden am Kopfe stehenden besonders stark entwickelt sind. Sie leben gesellschaftlich, sind im Juni erwachsen und verwandeln sich in braunrote mit metallisch glänzenden Punkten gezierte Stürzpuppen. Die nach etwa zwei Wochen ausschlüpfenden Falter gehören der dunklen Sommerform *prorsa* an, sind ihren Eltern also in der Färbung ziemlich unähnlich. Die schwarze *prorsa* ruft eine neue Raupenbrut ins Dasein, die wiederum auf der Waldnessel (*Urtica dioica*) heranwächst und noch vor Eintritt des Winters sich verwandelt. Doch erst im nächsten Frühjahr entsteigt der starren Hülle der Falter, der nicht seinen Eltern, wohl aber seinen Großeltern völlig gleicht, indem er wieder das helle *levana*-Kleid trägt. So entstehen die beiden Formen auseinander und folgen sich in stetig wechselndem Kreislaufe. — In kühlen, nassen Sommern erscheinen unter den gewöhnlichen dunklen *prorsa* nicht selten Stücke mit gelblich getönten Binden und starker Entwicklung der rotgelben Außenfeldzeichnung. Solche Exemplare besitzen also unverkennbare Anklänge an *levana* und werden als »Rückschläge« zur Frühjahrsform gedeutet.

Bei anderen heimischen Faltern prägt sich die Verschiedenheit der beiden Generationen nicht so kraß aus, wie in dem eben geschilderten Falle, immerhin aber so deutlich, daß man den beiden Formen besondere Namen gegeben hat. Einige solcher Beispiele finden wir zunächst in der Familie der Weißlinge (*Pieridae*). Der samt seinen Vettern allen Gemüsegärtnern weidlich verhaßte Rübsaatweißling oder Rapsfalter (*Pieris napi* L.), der im April, Mai erscheint, fliegt vom Juli ab in der bedeutend größeren, oberseits schärfer, unterseits undeutlicher gezeichneten Sommerform *napaeae* Esp. Beim Resedafalter oder Raukenweißling, *Pieris daplidice* L., gilt als typische Form die im Juli und August fliegende Sommergeneration; die Frühlingsform *bellidice* Hb., die man im Mai antrifft, ist meistens kleiner und zeigt die charakteristische »Petersilien-Zeichnung« der Hinterflügelunterseite in viel dunk-

lerem Grün. Ganz ähnlich verhält es sich mit der ersten Generation *lathyri* Hb. des zarten selteneren Senfweißlings, *Leptidia sinapis* L. Beim großen und kleinen Kohlweißling, *Pieris brassicae* L. und *rapae* L., sind die Unterschiede nur wenig in die Augen fallend; trotzdem hat man kürzlich die Frühlingsformen mit neuen Namen belegt.

Saisondimorphismus zeigt sich ferner bei einigen Bläulingen (z. B. bei *Lycaena argiades* Pl. mit der kleineren Frühlingsform *polysperchon* Bg.), bei gewissen Satyriden und bei einer größeren Anzahl von Spannern. Bei einigen Arten, wie beim C-Vogel (*Polygonia c-album* L.), bei der »Goldenen Acht« (*Colias hyale* L.), beim »Postillon« (*Colias edusa* F.), bei manchen Rötlingen und Scheckenfaltern findet sich diese Erscheinung nicht durch Namen ausgedrückt. Andere Arten, wie die begehrte Pappelglucke (*Gastropacha populifolia* Ep.) und die Feuerglucke (*Odonestis pruni* L.), die bei uns nur einmal im Jahr erscheinen, treten im Süden in einer Sommer- und einer bedeutend kleineren Herbstgeneration auf. Endlich tritt der Fall ein, daß Spezies, die zwar auch in unsern Breiten zweimal im selben Kleide sich zeigen, nur in südlichen Gegenden eine von der ersten verschiedene zweite Generation bilden. In diese Kategorie gehören z. B. unser allerliebstes Feuervögelchen (*Chrysophanus phlaeas* L.) und das den ganzen Sommer hindurch sich zeigende kleine Heufalterchen (*Coenonympha pamphilus* L.).

In tropischen Ländern, namentlich im indoaustralischen Gebiet, ist der »Saisondimorphismus« bei Schmetterlingen eine noch viel häufigere Erscheinung. Dort, wo die unerschöpfliche Natur eine ununterbrochene Reihe von Generationen erzeugt, treten Regenzeit- und Trockenzeitformen auf; die ersteren sind meist größer, bunter, satter gefärbt und vielfach auch häufiger als die letzteren. Aus der Fülle der bekannten Beispiele mögen hier nur zwei angeführt werden. Eine an unser Tagpfauenauge erinnernde *Junonia*-Art fliegt in Südasien in zwei Formen, die sich oberseits völlig gleichen, von denen aber die eine auf der Unterseite Augenflecke führt, die andere eine blattrippenartige Zeichnung besitzt. Erstere, die *asterie*, kommt da vor, wo kein Laubfall, letztere, die *almana*, da, wo ein solcher stattfindet Wo, wie bei Hongkong, deutlich beide Jahreszeiten wechseln, treten beide Formen auf, *almana* während der Dürre, *asterie* in der Regenperiode. Wo, wie in den Tälern des Himalaya fortwährend starke Wolkenbrüche niedergehen, verschwimmen die schönen Augen von *asterie* so, daß der Schmetterling einem modernden Blatt voller Pilzflecken gleicht. — Das andere Beispiel betrifft die mit unsern »Kaffeevögeln« verwandte *Melanitis leda* L. aus Indien. In der Regenzeit ist dieses Tier oben einfarbig dunkelbraun, nur mit einem schwarzen weißgekernten Flecken auf den Vorderflügeln; die graue, feingestrichelte Unterseite zeigt eine ganze Reihe solcher »Augen«,

die verschieden groß und oft gelb umringelt sind. In der Trockenzeit erscheint derselbe Falter in ganz verändertem Kleide, so daß er früher für eine ganz andere Art gehalten und *ismene* Cr. genannt wurde. Sie ist dann bedeutend größer, der Fleck auf der Oberseite der Vorderflügel ist umfangreicher und meist von orangeroten Wischen umgeben, die ungestrichelte Unterseite aber weist kaum eine Spur der erwähnten Augenzeichnung auf. In Gegenden, wo die Trockenzeit von Regenfällen unterbrochen wird, entwickeln sich Formen, die nicht den typischen Trockenzeitstücken entsprechen, sondern Anklänge an die Form *leda* der Regenzeit zeigen; man spricht in diesem Falle von Zwischenzeitformen und, da die Falter also in drei verschiedenen Kleidern auftreten, von »Saison**tri**morphismus«.

Uebrigens gibt es auch bei uns Arten, die ihren Lebenslauf jährlich dreimal vollenden, was freilich nur in besonders günstigen und langen Sommern eintrifft. Es ist dies z. B. bei den schädlichen Weißlingen der Fall. So fliegt von dem schon erwähnten Rapsweißling (*Pieris napi* L.) in manchen Gegenden unseres Vaterlandes im Oktober noch eine dritte (Herbst-) Generation, bei der die dunkle Umsäumung der Rippen auf der Flügelunterseite (— wie sie die erste oder Frühlingsform aufweist und die schon bei der zweiten oder Sommerform undeutlich und verschwommen wird —) nahezu oder völlig verschwindet. Solche Stücke haben dann beinahe das Aussehen des kleinen Kohlweißlings (*Pieris rapae* L.) und werden von Sammlern auch vielfach mit diesem verwechselt. — Das Landkärtchen zeitigt in warmen Jahrgängen zuweilen, wenn auch außerordentlich selten, eine dritte Generation, die der auf künstlichem Wege (durch »Temperaturexperimente«) schon des öfteren erzogenen hochgeschätzten Aberration (»Spielart«) *porima* O. sehr nahe steht. Dieses Tier stellt ein Mittelding von der braunen gefleckten *levana* und der schwarzen gestreiften *prorsa* dar; es präsentiert sich nämlich in der Färbung der Frühjahrsform, trägt aber die Streifen: Zeichnung der Sommergeneration noch ganz unverkennbar zur Schau Wir haben hier also gleichfalls einen Fall von »Saison-Trimorphismus« insofern, als nämlich »Großeltern, Eltern und Kinder« sämtlich ein verschiedenes Aussehen haben. —

Wodurch, so wird der Leser fragen, entstehen nun solche »Saisonformen«? Genaue Beobachtungen in der freien Natur und einwandfreie Versuche haben ergeben, daß die Verschiedenheit im Aussehen der Generationen in der Hauptsache durch die jeweilige, kurz nach der Verpuppung auf die Puppe einwirkende Temperatur hervorgerufen wird. Ist, um ein Beispiel zu nennen, das Wetter zur Zeit der Verpuppung der zweiten Generation der Rapsweißlingsraupen sehr kühl, so entwickeln sich nur wenige typische Stücke der Sommerform *napaeae,* sondern meist solche Formen, die in der

Mitte zwischen Frühjahrs- und Sommerform stehen oder der ersteren auffallend ähnlich sehen. In der Tat findet man in manchen Jahren im Sommer sehr viele Exemplare, die man, wenn nicht die Jahreszeit dagegen spräche, ohne weiteres für solche der ersten Generationen halten würde. Ein Versuch lehrt dasselbe: Stellt man Puppen, die normalerweise *napaeae* ergeben würden, längere Zeit in den Eiskeller (bei einer Temperatur von + 1—2°), so schlüpfen fast durchweg Tiere aus, die das Kleid der Frühjahrsform tragen. Auf die hochinteressanten Experimente mit *levana*- und *prorsa*-Puppen, die zuerst Prof. Weismann anstellte und die seitdem oftmals wiederholt wurden, kann hier nicht näher eingegangen werden. Nur soviel sei gesagt, daß wir die natürliche Entwicklung einer Schmetterlingsart durch Anwendung von Kälte oder Wärme beliebig verändern können. Neben der Temperatur spielt auch die Feuchtigkeit eine gewisse Rolle. So ist es bei der vorhin geschilderten tropischen *Melanitis*-Art gelungen, in der Trockenheit durch Einlegen eines nassen Schwammes in den Puppenkasten die »geaugte« Form künstlich hervorzubringen. — Vielleicht komme ich auf dieses Kapitel der »Experimental-Biologie«, mit dem auch ich mich seit Jahren praktisch beschäftigte und das geeignet ist, das höchste Interesse jedes denkenden Naturfreundes wachzurufen, demnächst einmal zurück.

Kleinere Mitteilungen.

Neue Seelöwen im Frankfurter Zoologischen Garten. Nachdem die Seelöwenanlage eine Reihe von Jahren leer gestanden hatte, ist es nun, durch ein Tauschgeschäft mit der Firma Karl Hagenbeck-Stellingen, gelungen, diese fühlbare Lücke im Tierbestande wieder auszufüllen. Die kürzlich gut eingetroffenen Seelöwen sind ein schönes, etwa 3jähriges Paar, also in einem für die beabsichtigte Dressur geeignetsten Alter. Wie ihre Vorgänger gehören sie der Art *Zalophus californianus* Less. an. Mit ihrem lebendigen, aufgeweckten Wesen und ihren gewandten Schwimm- und Tauchkünsten üben sie eine große Anziehungskraft auf die Besucher des Gartens aus.

Waldschäden. Die Waldbrände, denen meist Unachtsamkeit der Wanderer zu Grunde liegt, mehren sich auch in diesem Jahre wieder in erschreckender Weise. Am 16. April d. J. geriet der prächtige Eichenbestand des Klosterwaldes »Arnsburg« in Brand und nicht weniger als 12 Morgen wurden vernichtet! Wenn man bedenkt, daß auf diese Art und Weise rücksichtslos an diesem bedeutenden Volksvermögen gesündigt wird und dazu noch in Betracht zieht, daß wir nicht nur durch unsere Valuta vom Auslandsholzmarkt abgeschnitten sind, sondern auch durch den Friedensvertrag 1,5 Millionen Hektar Waldfläche eingebüßt haben, so scheint keine Strafe zu hoch für die mutwilligen, leichtsinnigen Brandstifter.

Der Verein preußischer Oberförster, wies kürzlich in seinem »Mahnwort an Alle« auf das Schonen der Forstkulturen hin, durch deren Betreten junge, zarte Pflanzen zertreten werden. Ist die Anpflanzung bereits älter, so stößt die Nachpflanzung auf große Schwierigkeiten. Außerdem darf Deck- und Schmuckreisig nicht am Waldrande gewonnen werden, geschieht

es dennoch, so wird der unentbehrliche Windmantel zerstört und Aushagerung des Bodens, Windwurf sowie Stammbruch sind die unausbleiblichen Folgen. Man bedenke auch ferner, daß alle Beschädigungen an Bäumen, Brutstätten für schädliche Insekten und Pilze sind, die beide dem Walde oft unermeßlichen Schaden anfügen.

Darum schützet den Wald, erhaltet ein Volksvermögen und den erhabensten Tempel der Natur! F. Debus.

Die Bonameser Störche. Seit langen Jahren befindet sich auf einem alten Fabrikschornstein in Bonames bei Frankfurt a. M. ein Nest des weißen Storches (*Ciconia ciconia L.*). Bauliche Veränderungen verlangten die Niederlegung des Schornsteines, und als die Stammgäste im Frühjahr zurückkehrten, fanden sie ihr gewohntes Heim nicht mehr. Trotzdem wollten sie im Orte verbleiben und begannen auf dem Schornstein einer Bäckerei einen neuen Hausstand zu gründen Leider fanden sie auch hier keine Ruhe, denn der Schornstein wurde ab und zu noch gebraucht. Mehrmaliges Zerstören der Nestanlage brachte die Tiere aber nicht davon ab und mit Hartnäckigkeit hielten sie an dem gefaßten Plane fest. Der Hausbesitzer entschloß sich nun ein pyramidenartiges Gestell auf dem Schornstein anzubringen, das jedes weitere Bauen unmöglich machte. Im nächsten Jahre kehrten die Störche zurück und nach langem Inspizieren suchten sie sich den außer Betrieb befindlichen Schornstein einer Lederfabrik als Brutplatz aus. Der Verwalter der Fabrik ließ den Tieren eine gute Unterlage anbringen und bereits seit zwei Jahren brüten die Störche in dem neuen Neste.

Am 3. Juni d. J. gelang es mir zwei der Jungstörche mit Ringen (B 12503 und B 12504) der Vogelwarte Rossitten zu versehen. F. Debus.

Erhebungen über den weißen Storch in Schlesien. Trotz der liebevollen Aufnahme, die der weiße Storch in allen Teilen Deutschlands genießt, wird der Zug der Heimkehrenden von Jahr zu Jahr kleiner und die Zahl der leerstehenden Storchennester wird zum Leidwesen aller Dorf- und Stadtbewohner immer größer. Genaues Material über den Rückgang hat man in vielen Teilen Deutschlands durch Erhebungen gewonnen, die die Zahl der besetzten und unbesetzten Nester, sowie die der Baumnester angeben. Laut Oppelner Zeitung beabsichtigt man nun auch in Schlesien derartige Erhebungen anzustellen; zur Mitarbeit bereite Herren wollen sich an Professor Eisenreich, Kattowitz, Sachsstraße 4, wenden.

Aufgaben und Ziel der Herpetologischen Station, Olmütz (Mähren). Eine Zentralstelle der herpetologischen Forschungen fehlt eigentlich. Die Biologische Versandanstalt in Wien, deren großer Reptilien- und Amphibienbestand während des Krieges eingegangen ist und die sich immer mehr, getreu ihrem Programm, der allgemeinen Experimentalbiologie widmet, wird wohl jetzt auch ihre herpetologischen Forschungen in den Hintergrund stellen müssen, umsomehr, als der bekannte Biologe Dr. Paul Kammerer, der wundervolle herpetologische und terraristische Arbeiten geliefert hat, von der Versuchsanstalt weggegangen ist. Die einzelnen zoologischen Institute der Universitäten müssen vor allem der allgemeinen Zoologie Raum lassen, ebenso die großen Tiergärten. Unsere bekannten Herpetologen sind größtenteils an verschiedenen Museen tätig.

Die Herpetologie ist, abgesehen von den systematischen Arbeiten, größtenteils auf die Beobachtungen der Reptilien und Amphibien in der Gefangenschaft angewiesen. Wertvolle Beiträge haben die Terrarienfreunde der Wissenschaft mit Bekanntgabe ihrer Beobachtungen geliefert; wir brauchen nur die beiden Bände von Brehm's Tierleben, welche die Reptilien und Amphibien behandeln, durchzusehen. Leider werden aber noch immer viel zu wenig Beobachtungen veröffentlicht. Oft bekommt man durch persönliche oder briefliche Mitteilungen wertvolle Beiträge. Die herpetologische Literatur, ich meine hier zunächst die systematisch-faunistische, ist in den verschiedensten wissenschaftlichen Zeitschriften sehr verteilt, so daß man oft durch Zufall auf wertvolle Publikationen stößt; alle wissenschaft-

lichen Zeitschriften zu halten, ist ja heute bei den hohen Bezugspreisen kaum möglich. Eine gute Uebersicht gibt Dr. Rob. Mertens über die erscheinende wissenschaftliche herpetologische Literatur im »Zoologischen Bericht«, der neu im Auftrage der Deutschen Zoologischen Gesellschaft erscheint.

Dieses Material, sowie die Mitteilungen der Terrarienfreunde, sei es durch Fachzeitschriften, durch persönliche oder briefliche Mitteilungen, sollen in einem Archiv gesammelt werden. (Siehe »Bl.« 1922, Nr. 8 p. 123 »An alle Amphibien- und Reptilienfreunde«). Dieses Archiv soll ein Sammelpunkt aller Ergebnisse der herpetologischen Forschung, Systematik und Biologie werden. Mit diesem Archiv ist natürlich eine Auskunftsstelle verbunden, die jedem zur Verfügung steht.

In enger Verbindung mit den einzelnen Ländern wollen wir durch unsere Korrespondenten sein, die uns über alle herpetologischen Fragen ihrer Gegend unterrichten sollen. Auch die Tauschstelle soll neue Wege zum gegenseitigen Interessenaustausch bahnen. Wir verteilen gerne überzählige Tiere unserer Bestände an Interessenten mit der Gegenverpflichtung, daß sie uns alle Beobachtungen an diesen Tieren mitteilen.

Die genaue herpetologische Durchforschung der Tschechoslowakischen Republik ist die nächste Hauptaufgabe; eigene Exkursionen der Station und unserer Mitarbeiter haben schon neue Ergebnisse erzielt. Die herpetologische Durchforschung kann bei der Tschechoslowakischen Republik natürlich nicht halt machen. Das Ausland muß ebenfalls berücksichtigt werden.

Unser Ziel ist Konzentration der herpetologischen Forschungen und deren Ergebnisse. Es ist natürlich selbstverständlich, daß zur Erreichung dieses Zieles die Mitarbeit sämtlicher Reptilien- und Amphibienfreunde notwendig ist. Auch die Vereine sollen ihre Mitglieder anhalten, ihre Beobachtungen, die nicht zur Veröffentlichung kommen, der Station mitzuteilen; nur so können wir ein lückenloses Material zusammenbringen. Wir ersetzen gerne alle Unkosten und kommen weitmöglichst allen Freunden der Reptilien- und Amphibienwelt entgegen.

Rud. Adolph, Leiter der Station.

Literatur.

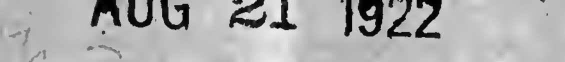
Zimmermann, R., Das Liebesleben der Vögel. 233 S. 16 Abb. Dresden 1922.

Mit der vom Verfasser von seinen früheren Veröffentlichungen bekannten Gründlichkeit gibt er in diesem Buche eine sehr hübsch geschriebene Einführung in die Fortpflanzungsbiologie unserer einheimischen Brutvögel. Sehr anregend werden die einzelnen Kapitel über Brutzeiten, Nestbau, Eiablage, Brutpflege usw. geschildert. Die zum größten Teil vortrefflichen Abbildungen — photographische Aufnahmen auf Tafeln — seien besonders hervorgehoben.

R. M.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M.,
für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg.
Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.



XIII. JAHRGANG 1922 HEFT No. 11

Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

DRUCK UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN


Voigtländer
VOIGTLÄNDER u SOHN A·G
OPTISCHE WERKE BRAUNSCHWEIG

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang. 1. Juli 1922. Heft Nr. 13.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 15.— durch die Post.

An unsere Leser!

Durch die steigenden Preise und die fortwährende Teuerung sehen wir uns leider gezwungen unseren Bezugspreis auf

M. 15.— per Vierteljahr

für Vereine bei Abnahme von mindestens 10 Exemplaren auf

M. 10.— per Vierteljahr

zu erhöhen.

Gleichfalls bitten wir unsere Mitglieder etwa noch nicht eingezahlte Abonnementsgebühren an uns zu überweisen (Postscheck-Amt Frankfurt a. M. Nr. 47691).

Verlag Mahlau & Waldschmidt.

Das Haarkleid des Maulwurfs in biologischer Beleuchtung.

Von Dr. **Alexander Sokolowsky**, Hamburg.

Das Studium des Haarkleids der Säugetiere bietet dem Biologen eine Fülle der interessantesten Probleme. Handelt es sich für die Wissenschaft doch darum, nicht nur den Charakter der für jede Säugetierart typischen Behaarung festzustellen, sondern vielmehr um die Ursachen der Entstehung des Haarkleids nachzuweisen, den Zweck der Behaarung zu erforschen und die Gründe festzustellen, welche den für die verschiedenen Säugetierarten abweichenden Charakter des Haarkleids verursacht haben. Schon die verschiedenen Haarsorten, welche die Wissenschaft nachgewiesen hat, bieten reichen Stoff für die denkende Betrachtung und fordern zur Ergründung ihrer Entstehung auf. Wissen wir doch jetzt durch Toldts Untersuchungen, daß außer den langen und gestreckten Grannenhaaren, den langen, dünnen und gewundenen Wollhaaren, den Sinushaaren, welche als Tast-, Schnurr- oder Spürhaare an der Oberlippe vieler Säugetiere stehen, noch Leithaare bekannt sind. Hatte man früher dem Haarkleid für seine Entstehung den einseitigen Zweck des Wärmeschutzes durch die Umhüllung des Körpers zugeschoben, so wissen wir jetzt, daß die Beziehungen zum Nervensystem, sowie die Ausbildung und Beschaffenheit der Haare für die Lebensaufgaben der betreffenden Tierarten von großer biologischer Bedeutung sind. Zur Erforschung dieser und anderer Aufgaben, die dem Haarkleid der Säuger zufallen, sind solche Säugetiere besonders geeignet, deren Lebensgewohnheiten extremes Verhalten erkennen lassen. Denn es ist anzunehmen, daß unter deren Einfluß ihre Hautbedeckung einen sonderheitlichen Charakter angenommen hat. Ein in dieser Hinsicht besonders interessantes Studienobjekt ist der Maulwurf (*Talpa europaea* L.). Die Verbreitung dieses der Ordnung der Insektivoren angehörenden Säugers erstreckt sich nach Brehm über Europa nebst Nordafrika und reicht durch Asien bis zum Altai und selbst bis nach Japan. Nach Norden hinauf findet man ihn bis auf das Dovrefjeld, in Großbritannien bis zu dem mittleren Schottland und in Rußland bis zu den mittleren Dwinagegenden. Auf den Orkney- und Shetlandinseln, sowie auf dem größten Teile der Hebriden und in Irland fehlt er gänzlich. In Asien geht er bis zum Amur und südwärts bis in den Kaukasus; in den Alpen steigt er bis zu 2000 Meter Höhe empor. Nach Haacke zieht der Maulwurf als Wohnraum die Ebene und das Hügelland dem Gebirge vor. Er bewohnt nach ihm aber meist nur fetten, lockeren, etwas bindenden, jedoch nicht zu nassen Boden, verläßt im Winter und bei Ueberschwemmung seinen Wohnplatz, sucht ihn aber

später wieder auf. Ursprünglich muß der Maulwurf aus wärmeren Gegenden stammen. Das geht aus seiner Lebensgewohnheit, Winterschlaf zu halten, hervor, denn nach Göldi ist das physiologische Phaenomen des Winterschlafes der Schlüssel zu einem zoogeographischen Problem: der Winterschlaf ist der Kompromis zwischen vorgeschrittener Anpassung an nördliches Klima und früheren Ursprung in wärmeren Erdbreiten.

Nach Schmeil ist der Maulwurf als Erdbewohner ein physiologisch sehr spezialisiertes Tier. Der sammetartige Pelz besteht bei ihm aus kurzen, dichtstehenden Haaren, die weder Erdteilchen, noch Nässe bis auf die Haut gelangen lassen. Da die Haare keine bestimmte Richtung, keinen Strich haben, ist der Pelz stets glatt. Infolgedessen wird das Tier nicht in seinen Bewegungen gehindert, mögen sie nach vorn oder nach rückwärts erfolgen. Aus diesem Grunde fehlen auch die Ohrmuscheln, die die Fortbewegung in den Röhren hindern würden. Die Art seiner Organisation, sowie die dadurch bedingte Lebensweise und die Beschaffenheit seines Haarkleides bringen es mit sich, daß der Maulwurf in Gegenden, die oft überschwemmt werden, oder in denen der Boden tief gefriert, sowie dort, wo dieser sumpfig, sehr sandig oder steinreich ist, nicht leben kann.

Dadurch sind dem Vorkommen des Tieres Grenzen gezogen, wobei die Einstellung seines Haarkleides als Anpassungsfaktor, was uns hier besonders interessiert, mit in Frage kommt.

Als Ergänzung des von Schmeil angegebenen Haarcharakters des Maulwurfs können Rörigs Ausführungen gelten: »Der sammetweiche, tiefschwarze Pelz, in welchem die kleinen Augen völlig verschwinden, läßt nur die Sohlen der Füße und die Spitze des Rüssels und Schwanzes unbedeckt; seine Haare stehen so dicht, daß Erdteilchen nicht dazwischen eindringen können, auch wenn der Pelz, was oft geschieht, zur Glättung der Wände der unterirdischen Gänge benutzt wird.«

Handelt es sich bei diesen Angaben über das Haarkleid des Maulwurfs um solche, die sich auf die Gesamtwirkung desselben in seiner biologischen Bedeutung erstrecken, so sei nur der Bau der einzelnen Haare ins Auge gefaßt. Diese sind eigentümlich geformt. Wohl die beste Beschreibung derselben in Hinblick auf ihre physiologische Bedeutung geben die Gebrüder Adolf und Carl Müller: »Dünn und fein an ihrem Ursprung, nehmen sie weiter hin an Dicke zu und wieder ab. Ohne Zweifel bewirkt der Bau der Haare das Schillern der schwarzbraunen Farbe. Ganz säuberlich hält der Maulwurf seinen Pelz. Man sieht ihn immer rein, wie gestriegelt und gebügelt, was wir um so mehr bewundern müssen, da er in allerlei Erdarten herumwühlt. Auch das hat wieder hauptsächlich seinen Grund in der Beschaffenheit seines Pelzes. Denn die Spitzen der Haare halten keine bestimmte Lage ein, sondern lassen sich nach allen Richtungen hin drücken, wodurch ein Ansatz von Schmutz

unter den Haaren nicht gut möglich ist. Außerdem schüttelt er sich oft wie der Bär, daß Staub und Erde davonfliegt.«

Der Pelz des Maulwurfs ist von wolliger Beschaffenheit, fühlt sich sammetartig an und läßt keinen Strich in der Anordnung der Haare erkennen, welche Tatsache für die uneingeschränkte Bewegung des Tieres eine Rolle spielt, da das Tier infolgedessen nicht in seinen Bewegungen durch den Reibungswiderstand des Haarkleides gehindert wird. Die günstige Wirkung des Pelzes, weder Staub und Erde, noch Feuchtigkeit hineinzulassen, beruht aber nicht nur auf seiner Dichtigkeit, sondern auch auf dem Bau der Haare. Eine mikroskopische Untersuchung der Haare ergibt folgenden Bau derselben: Die einzelnen, dicht nebeneinander stehenden Haare lassen einen gewellt gebogenen Schaft erkennen, durch welches Verhalten dieselben nicht nur durch ihr inniges Aneinanderliegen zu einem dichten Filz geeinigt erscheinen, sondern auch infolge ihrer Schaftkrümmung und ihre weiche wollige Beschaffenheit in corpore eine außerordentliche Verschiebbarkeit, aber auch Elastizität besitzen, sodaß sie gegen Druck und sonstige Berührung mit der Außenwelt sich wie Sammet verhalten. Dabei zeigt sich, daß der Schaft zahlreicher Haare gegen das Ende hin, aber meistens auch schon in seinem mittleren Teil verdickt ist, wobei die Endverdickung leicht kolbigen Charakter zeigt, allmählich aber wieder in eine Spitze ausläuft. Durch das enge Aneinanderliegen der Kolben, wird ein staubfreier Abschluß gegen die Basis des Haares erreicht, während auf der anderen Seite die vorher betonte Krümmung und Verdünnung nach der Basis zu, dem Haare freiere Bewegung ermöglicht. Das Oberhäutchen der Haare zeigt im mikroskopischen Bilde sägeartig ausgeschnittenen Bau, durch welche Einrichtung der Zusammenhang des ganzen Vlieses wesentlich erhöht wird. Diese sägeartigen Zacken sind entweder einseitig, oder beiderseitig entwickelt. Den wollhaarartigen Charakter der Haare bekundet die schwarzpigmentierte Marksubstanz, die treppenartig von lichten Zwischenräumen unterbrochen erscheint. In der Rinde ist die Pigmentablagerung diffus angeordnet. Das einzelne Haar erscheint tiefschwarz gefärbt. Aber nicht alle Haare sind kolbig verdickt, sondern zahlreiche Exemplare dieser Epithelgebilde enden spitz sich verschmälernd ohne Verdickung. Bei ihnen erweist sich das Mark bis zur Spitze in kleinen schwarzen Punkten verteilt.

Von hohem Interesse war für mich die Tatsache, daß Toldt beim Bruijnschen Langschnabel-Igel oder Haarigel, *Zaglossus* (*Proechidna*) *bruijni* Ptrs. et Doria, ähnlichen Bau der Haare nachgewiesen hat. Er sagt darüber: »Es finden sich nämlich neben einfachen, kaum abgeflachten, gegen die Basis zu runden Haaren, welche als die Grundform der Haare dieses Tieres angesehen werden können, solche vor, deren apicales Drittel zumeist stark lanzettförmig verbreitert ist,

während der übrige Teil des Schaftes wie der einfachen Haare gestaltet ist.« Berücksichtigt man, daß die Langschnabel-Igel außer ihrem Haarkleid noch Stacheln tragen, so gewinnt Toldts Mitteilung an besonderem Interesse, wenn er sagt: »Die Verbreiterung hat bei anderen Haaren von der Spitze her eine Verdickung zur Spindelform erfahren; dieselbe erstreckt sich bei weiteren Haaren auf die ganze terminale Schafthälfte oder noch weiter basal und reicht schließlich bei den Stacheln bis zur Wurzel. Man ersieht schon aus diesem Beispiele, daß aus ein und demselben Haarkeim sowohl die einfache Haarform als auch die borstenartig verbreiterte und die stachelartig verdickte Form des Haarschaftes hervorgehen kann. Gleichzeitig liefert es einen direkten Beweis, daß bei diesen Tieren die verbreiterte Haarform (Borsten) eine Zwischenstufe zwischen den einfachen Haaren und dem spulrunden Stachel ist, entsprechend der bekannten Reihenfolge inbezug auf die einzelnen Haarstärken: Haar — Borste — Stachel.« Toldt wirft am Schlusse seiner Untersuchungen die Frage auf, ob das Auftreten von Haaren mit verschieden starken und langen Verdickungen nicht als ein primitiver Zustand aufgefaßt werden kann, indem aus Stacheln sich durch Rückbildung die Haare entwickelten. Dieser Vermutung möchte ich hier aus biologischen Gründen entgegentreten. Schon der Umstand, daß, wie Friedenthal nachgewiesen hat, das Haarkleid des jungen Schnabeligels ontogenetisch dem Stachelkleid vorausgeht, zeugt für die umgekehrte Reihenfolge der Entwickelung. Also erst Haar, dann Borste und Stachel! Berücksichtigt man die Lebensgewohnheiten des betreffenden Tieres, so erhält diese Anschauung meines Erachtens wesentlichere Begründung. Fragen wir nach dem Zweck des Haarkleides überhaupt, so ergibt sich, daß es »als schlechter Wärmeleiter den Einfluß schnellen Temperaturwechsels mildert, dann überhaupt schützt, und zwar nicht nur gegen Kälte, sondern auch gegen andere äußere Einflüsse«. Dies zeigt nach Hilzheimer das dichte, wollige Haarkleid vieler Tropentiere. Der Schutz gegen Kälte ist nach diesem Forscher wohl besonders der Zweck des Wollhaarkleides, denn gerade dessen Ausbildung nimmt bei Tieren, die niedrigen Temperaturen ausgesetzt sind, zu.

Die auf tiefster Stufe des Säugetierstammes stehenden Langschnabeligel, die zur Ordnung der Kloakentiere oder *Monotremata* gehören, vereinigen in ihren Organisations- und Lebensverhältnissen uralte, von den Vorfahren der Säugetiere vererbte Züge, lassen aber auf der anderen Seite in ihren heutigen lebenden Vertretern Differenzierungen erkennen, die unter dem Einfluß veränderter Lebensbedingungen der Außenwelt zur Entfaltung gekommen sind. Zu diesen sekundären Errungenschaften gehört, meiner Ansicht nach, der, im Rahmen der erdgeschichtlichen Entwickelung allerdings auch schon sehr

alte, Erwerb des Stachelkleides. Zu dem wärmeschützenden Haarkleid, das die Schnabeligel von den Urzeiten der Säugetierbildung mitbrachten, gesellte sich später der Erwerb des Stachelkleides. Der Anlaß hierzu war meiner Ansicht nach das Verlassen Schutz bietender Schlupfwinkel im Innern tropischer Waldungen und ein im Laufe der Zeiten immer weiter um sich greifendes Bestreben der Tiere das freiere Landschaftsgelände aufzusuchen. Daß diese Entwickelungsrichtung tatsächlich vorhanden ist, beweist das Verhalten der eigentlichen Ameisenigel (*Echidna*), die nur dichte, unzugängliche Scrubs und Urwälder, wilde, zerrissene Felsgegenden bewohnen und höchst selten und vereinzelt im offenen, lichten Busch gesichtet werden. Aber bei den in ihrer Stammwurzel mit den Monotremen und Beuteltieren oder Marsupialiern als uralte Säuger zusammenhängenden Insektenfressern (*Insectivora*), läßt sich unter den verschiedenen Arten des Igelgeschlechts (*Erinaceidae*), die sich durch ein hochentwickeltes Stachelkleid auszeichnen, der Weg, der zur Bewohnung des freien Geländes führt, in der Aenderung der Lebensgewohnheiten gut verfolgen. Sind doch unter den Igeln Arten bekannt, die als typische Steppenbewohner zu bezeichnen sind. Von wissenschaftlicher Bedeutung ist es daher, daß, wie Friedenthal nachgewiesen und durch Abbildung belegt hat, die Fellhaare eines erwachsenen Igels denen des jungen Schnabeligels außerordentlich ähneln. Sie sind gleich diesen in der Mitte verdickt, am Ende aber wieder dünn. Es läßt sich demnach von den zu den Kloakentieren gehörenden Schnabeligeln bis zu den Insektivoren, den Maulwürfen und Igeln, die Entwickelungsrichtung nachweisen, die vom Haarkleid durch die Borstenbildung hindurch bis zur Stachelentwicklung führte. Zum Schlusse noch einige Worte über die Gründe, welche zur Ausbildung dieser Entwicklungsrichtung führten. War der kleine, mit Haarkleid versehene und in Schlupfwinkeln des dichten Waldes hausende Ursäuger genügend geschützt, so verlangte der in freieres Gelände (auch wenn es sich nur während der Nachtzeit handelt) austretende Nachkomme dieser Stammformen einen besseren Schutz. Dieser wurde durch die Entfaltung des Borsten- resp. Stachelkleides erreicht, verbunden mit starker Entwickelung der Hautmuskulatur und dadurch ermöglichten Aufkugelung des Körpers. Notwendig war dieser Schutz besonders deshalb, weil es sich größeren Feinden gegenüber um harmlose und verhältnismäßig langsam bewegliche Tiere handelt, die ihren Verfolgern nur schwer enteilen können. Hand in Hand mit dieser Neuerwerbung eines Schutzkleides ging die Umwandlung dieser Tiere zu Höhlenbewohnern mit grabender Lebensweise und dadurch bedingter Anpassung ihrer Organisation. Aus Schlupfwinkelbewohnern wurden Höhlenbewohner. Hierin erblicke ich demnach einen sekundären Charakter. Einen anderen Weg

schlugen die maulwurfartigen Insectivoren (*Talpidae*) ein. Sie stammen ursprünglich auch von Haartieren ab, die eine oberirdische Lebensweise führten und in Schlupfwinkeln ihren Schutz suchten. Bei ihnen hatte sich aber bereits schon die kolbenartige Verdickung der Haare durch den Einfluß der Lebensweise geltend gemacht. Durch hochgradige Differenzierung an eine erdwühlende Lebensweise, wobei sie in selbstgegrabenen Gängen hausen, haben sie diese Haarform mit in die Erde genommen und hat sich deren kolbenartige Verdickung erhalten für einen anderen Zweck, den des Schutzes gegen Verschmutzung ihres Haarkleides. Hier ist auch der Ort auf den biologischen Unterschied zwischen Woll- und Grannenhaare hinzuweisen. Nach meiner Auffassung kommen als primäre Haare und als solche als eigentliche Gebilde für den Wärmeschutz die Wollhaare in Frage. Aus ihnen sind durch stärkere Entfaltung, größeren Wuchs und Verdickung die Grannenhaare hervorgegangen. Ihre biologische Bedeutung beruht weniger auf einem Wärmeschutz, sondern mehr auf einer mechanischen Schutzfunktion. Sie schützen den Körper gegen mechanische Insulte der Außenwelt und verhindern, daß die Haut bei den Bewegungen des Tierkörpers, dem Gleiten durch Dickichte oder dem Fortbewegen über Boden und Gestein Verletzungen erhält. Bei dem Maulwurf läßt sich ein ausgesprochen unterschiedlicher Charakter dieser beiden Haarformen noch nicht nachweisen. Dennoch halte ich die zugespitzten und nicht verdickten Haare für die eigentlichen Wollhaare, die kolbenartig verdickten dagegen für die Uebergänge zu Grannenhaaren, obwohl bei diesen Tieren der eigentliche Grannenhaartypus nicht deutlich hervortritt. Das geht schon aus der Kräuselung auch ihres Schaftes hervor.

Die ägyptische Brillenschlange (*Naja haje* L.) im Freileben und in der Gefangenschaft.

Von **Ad. Andres**, Frankfurt a. M.

Unter den vielen Schlangen, die ich während meines langen Aufenthaltes in Aegypten gepflegt habe, ist mir die Cobra am besten in der Erinnerung geblieben, denn ich habe nicht nur ein Exemplar 5 Jahre lebend gehalten, sondern auch dieses Stück selbst gefangen, wobei ich einiges über ihr Benehmen im Freien beobachten konnte. In der Zeitschrift »Natur und Haus«, Band XVI. (1907/08) habe ich bereits einiges über diese Schlange in der Gefangenschaft berichtet, und möchte hier unter Bezugnahme auf diese Arbeit einiges weitere über dieses interessante Tier mitteilen.

Gelegentlich eines Jagdausfluges, den ich zusammen mit einem Freunde unternahm, bei welchem dieser allerdings mit

Flinte zur Wachteljagd, ich dagegen nur mit meinem Schmetterlingsnetz ausgerüstet war, begegneten wir auf freiem, kultivierten Lande, 1/2 Stunde Eisenbahnfahrt von Alexandrien entfernt, einer fast 2 Meter langen Cobra, die in eiliger Flucht sich in einen kleinen Wasserlauf stürzte und sich durch Tauchen und Schwimmen zu retten suchte. Auf beiden Seiten des kleinen, kaum 3/4 Meter breiten Kanales hinlaufend, suchten wir die Schlange durch Werfen mit Erdschollen und dergl. zu ermüden und in die Enge zu treiben. Endlich gelang es uns, sie dermaßen zu ermatten, daß wir sie, ans Land gebracht, in einen leeren Patronensack bugsieren konnten, in welchem sie dann ohne weiteren Unfall nach Hause gebracht wurde. Bis zur Fertigstellung eines geeigneten Terrariums tat ich diesen Sack noch in einen zweiten, eine Vorsicht, die sehr angebracht war, als es sich nämlich bei der Ueberführung der Schlange in ihren Behälter herausstellte, daß sie sich aus ihrem ersten Gefängnis herausgebohrt hatte und sich im zweiten Sack befand. Die einheimischen Schlangenfänger wenden verschiedene Mittel an, um ihrer Beute habhaft zu werden. Am häufigsten wird die in die Enge getriebene Schlange mit einem Stock, dessen Ende mit einem Tuchlappen umwickelt ist, solange zum Beißen in letzteren veranlaßt, bis es dem Fänger durch ein schnelles Zurückziehen des Stockes gelingt die Giftzähne auszureißen, worauf die Schlange überwältigt wird. Nie versäumt der Fänger daraufhin das Maul des Tieres zu untersuchen und mit einem Tuch sorgfältig die beiden Giftzähne zu entfernen. In diesem Zustande werden die Schlangen dann an die auf den Märkten und öffentlichen Plätzen in Alexandrien und Kairo herumziehenden Händler verkauft, die dieselben in Gemeinschaft mit einem Affen, einer Ziege und so weiter, allerlei Kunststücke vorführen lassen. Eine andere Fangart beschreibt in sehr anschaulicher Weise Dr. Dingler in den Süddeutschen Monatsheften aus Oberägypten. Nachdem der Verfasser geschildert hat, wie er mit einem Schlangenbeschwörer sich in die Tempelruinen von Karnak begab, wo dieser durch Rezitation eines Verses, die eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Massengesang ferner Frösche hatte, angeblich die Schlange hervorlocken wollte, führt Dr. Dingler, dessen interessante Schilderung ich wörtlich wiedergeben möchte, wie folgt aus:

»Und dann kam das Ereignis. Nach kurzem Ausspähen sprang er auf einen Stein in der Ecke eines verfallenen Tempelvierecks los und schrie mitten unter seinen Beschwörungen: »Cobra!« (Die Zischnatter vorher war nur »Snake«.) Dann schleuderte er auch schon eine Brillenschlange von der Länge eines großen Mannes hinter dem Stein hervor auf den Sand. Sie sah sich um, wer dafür zu strafen sei. Aber der Araber ging sogleich zum Angriff über, so daß die Schlange von uns anderen abgelenkt wurde.

Jetzt folgte ein regelrechtes Turnier zwischen dem Mann und der Schlange, herrlich anzusehen und doch wieder so unheimlich, daß ein spanisches Stiergefecht kaum mehr aufregen kann.

Das Tier schien sehr gereizt, richtete sich zum Angriff auf und breitete den Hals wunderbar aus. Daß diese Erscheinung unter den Kunstformen des alten Aegypten eine so große Rolle spielt, begreift, wer die Feinde abwehrende Uräusschlange im Leben gesehen hat.

Der Mann stülpte die weiten Aermel seiner Galabije auf, um besser »arbeiten« zu können. Hin und wieder sprach er, die Schlange scharf ansehend, einen seiner Verse Sein Stöcklein hatte er noch in der Hand. Nicht minder scharf betrachtete ihn die Schlange und kroch auf ihn zu. Sobald sie zum Sprung ausholte, schleuderte er sie mit dem Stock in die Luft; kaum war sie niedergefallen, ging sie wieder auf ihn los und wurde wieder weggeschleudert. Das wiederholte sich einige Male. Ich glaube, sie sollte dadurch ermüdet werden. Denn auf einmal warf er seinen Stock weg, hockte sich nieder und erwartete sie mit tief und horizontal gehaltenen Händen, so, daß sie auf die innere Handfläche sah und ihn nicht in die Finger beißen konnte.

Die Cobra kam nun, vielleicht über die plötzliche Ruhe des Gegners erstaunt, vorsichtig näher, um an dem braunen Arm emporzukriechen. Und wie ihr Kopf sich über der Hand befand, legte ihr der Mann den übergreifenden Daumen auf den Kopf, ganz vorsichtig und langsam — dann plötzlich ein Druck, und er hatte sie. Sprang auf und zeigte uns vergnügt seine Beute.

Und jetzt — das war das Merkwürdigste und auch Unheimlichste — schien er jede Vorsicht außer acht zu lassen. Er legte sich die Schlange, ohne sie mehr am Kopf zu halten, in zwei Windungen um den Hals und ließ sie dann los. Sie wand sich um ihn herum und auf und nieder, als müßte das so sein. Zuweilen hielt er ihr auch wieder die Hand unter den Kopf, die von dem giftigen Geifer naß wurde. Als sich das Tier halb in seine Kleidung verkrochen hatte, zog er's am Schwanz wieder heraus.«

Dr. Dingler meint, daß die Schlange nur im Sprunge beißt und deshalb den Fänger nicht angegriffen habe, da sie, einmal in den Händen desselben, keine Fähigkeit zum Springen besessen habe. Auch ich kann dieser Meinung beistimmen, da ich oft frisch gekaufte, der Zähne beraubten Cobras in den Händen gehabt habe, die nie Anstalten zum Beißen gemacht haben. Daß auch der Schlangenfänger Dr. Dinglers seinem gefangenen Tiere die Giftzähne ausbrach, ist selbstverständlich. Bei einem zweiten kleineren, in der Häutung begriffenen Exemplare, konnte Dr. Dingler es verhindern, daß diese Prozedur

vorgenommen wurde. Er tötete dieses Tier später, in seine Pension nach Luksor zurückgekehrt, mit Chloroform für seine Sammlung.

Ueber das Vorkommen der Cobra in Unterägypten ist es nicht leicht, sich ein richtiges Bild zu machen, da man den Angaben der einheimischen Bevölkerung, seien es nun Araber oder Europäer, sie hätten eine Brillenschlange gesehen, nur sehr wenig Glauben schenken darf. In den meisten Fällen handelt es sich um ungiftige Schlangen, wie Eidechsennattern (*Coelopeltis monspessulana*) oder *Zamenis*-Arten.

In dieser Ansicht wurde ich auch noch dadurch bestärkt, daß durch Giftschlangen verursachte Todesfälle im Delta zu den größten Seltenheiten gehören. In der jährlich vom Gesundheitsamt veröffentlichten Statistik, ist in den 10 Jahren vor dem Kriege überhaupt kein Todesfall durch Schlangenbiß verzeichnet. In Oberägypten ist dies sicher anders, dort kommt nicht nur die Brillenschlange häufiger vor, wie schon aus der Schilderung Dr. Dinglers hervorgeht, sondern auch beide *Cerastes*-Arten sind sowohl in der arabischen wie lybischen Wüste weit verbreitet. Dazu kommt, daß die Schlangen das Herannahen eines Menschen bemerken, bevor dieser ihrer ansichtig wird und sich durch Flucht seinem Anblick entziehen. Der erfahrene Herpetologe wird aber durch das Geräusch feststellen können, ob es sich um eine Schlange, Eidechse oder dergleichen handelt. Auf meinen zahlreichen Ausflügen im Delta und in der Umgebung von Kairo habe ich nur selten Schlangen überhaupt angetroffen und eine Brillenschlange oder *Cerastes* nur ein- oder zweimal.

Für meine wie oben beschrieben erbeutete Brillenschlange galt es zunächst einen passenden Aufenthaltsort herstellen zu lassen, denn ich war entschlossen, das schöne, unverletzte Exemplar in der Gefangenschaft zu pflegen. Die von den Schlangenfängern oder Gauklern gekauften Cobras gehen in der Regel in der Gefangenschaft schnell zugrunde, da ihnen regelmäßig die Giftzähne ausgebrochen werden und die so verstümmelten Schlangen nicht ans Fressen gehen wollen. Es gelingt freilich manchmal, durch zwangsweises Stopfen die Schlangen so lange am Leben zu halten, bis die Giftzähne wieder nachgewachsen resp. die bei jeder Schlange vorhandenen Reservezähne gebrauchsfähig geworden sind und sie dann freiwillig ans Fressen gehen, aber diese Zwangsfütterung, bei der man am besten in Streifen geschnittenes rohes Rindfleisch nimmt, ist eine mühsame Sache. Ich war daher froh, ein einwandfreies Stück selbst erbeutet zu haben. Das Terrarium, in das ich die Cobra nach zweitägiger Haft im Sack brachte, war ein Meter lang, 60 cm hoch und breit. Die Längsseiten und die Decke bestanden aus Glas, die Schmalseiten aus fester Drahtgaze. Eine kleine Schiebetür, die es durch einen kleinen

Spalt erlaubte, mit einem dünnen Haken und Stock im Innern des Käfigs zu hantieren, war an einer Schmalseite angebracht. Als Bodenbelag diente eine grobe Sandschicht, als Schlupfwinkel eine dicke Decke und ein großes Wasserbecken aus Zink vervollständigte die einfache Einrichtung. In diesem Behälter hielt ich die Schlange fast fünf Jahre am Leben und konnte während dieser Zeit eine ganze Menge interessanter Beobachtungen an diesem Tiere machen, über die hier noch kurz berichtet werden soll.

Ich fütterte meine Cobra hauptsächlich mit lebenden Sperlingen, von denen sie manchmal ein bis zwei Stück am Tage fraß, aber auch kleine, neugeborene Katzen oder Hunde wurden nicht verschmäht. Ratten oder Mäuse gab ich nicht, aus Furcht, daß diese, wenn die Schlange nicht grade freßlustig war, sich an ihr vergreifen könnten, wie man dies sehr oft beobachten kann. Die ersten Jahre wurde nur lebendes Futter angenommen, später auch tote Tiere, doch mußten sie frisch getötet resp. noch warm sein. Schon am zweiten Tage ihrer Gefangenschaft fraß die Cobra den ersten Sperling. Ist die Schlange hungrig, so erregt das in ihren Behälter gebrachte Futtertier sofort ihre Aufmerksamkeit. Sie richtet sich dann in die bekannte Angriffsstellung auf, züngelt stark und beißt unter blitzschnellem Vorschnellen des Kopfes und Halses ihre Beute, um sofort wieder in ihre frühere Angriffsstellung zurückzukehren. Diese Bewegung geht so schnell vor sich, daß man sie kaum bemerkt und man nicht sieht, daß sie überhaupt gebissen hat. Die Schlange beobachtet dann das gebissene Tier, bis es tot ist, was bei einem Sperling bereits nach einer Minute der Fall ist, überzeugt sich durch Betasten mit der Zunge von seinem Tode und beginnt dann mit dem Verschlingen. Bei dieser Tätigkeit durfte die Schlange durch Vorübergehen an ihrem Käfig oder sonstwie nicht beunruhigt werden, da sie sonst ihre Beute fahren ließ oder wieder ausspie, worauf sie selten das verlassene Futtertier wieder annahm. War sie sehr hungrig, so kam es auch vor, daß die Schlange ihre Beute mit den Zähnen packte und ohne sie loszulassen gleich mit dem Verschlingen begann. —

Von November bis Mitte April — Anfang Mai setzte meine Brillenschlange vollständig mit dem Fressen aus, sie kam nur selten unter ihrer Decke hervor und war träge und langsam in ihren Bewegungen. Dieses Verhalten ist mit dem Winterschlaf unserer Reptilien in den kälteren Zonen zu vergleichen und bildet einen Uebergang von dem eigentlichen festen Winterschlaf zu einer, durch Fasten nicht mehr unterbrochenen, Lebensweise in den heißen Gegenden. Während der vier Winter meiner Beobachtung der Schlange hielt sie diese Lebensweise inne. Auch die zweimal im Jahre stattfindenden Häutungen wurden regelmäßig innegehalten. Sie dauerten jedesmal 14 Tage; die erste fand im Frühjahr, 2 Wochen nachdem die Schlange mit Fressen be-

gonnen hatte, statt, die zweite kurz vor der Winterruhe. Ganz bemerkenswert war die Anpassung der Schlange an das Leben im Wasser. Tagelang ja sogar des Nachts konnte das Tier im Wasser liegen, sie nahm selbst ihre Nahrung im Wasser an, wenn letztere auch noch so durchnäßt war. Es ist anzunehmen, daß diese Anpassung sich nur auf Tiere, die in wasserreichen Gegenden, wie das Delta, leben, erstreckt, daß aber solche, die am Wüstenrand oder in der Wüste selbst vorkommen, sich in dieser Beziehung anders verhalten.

Im zweiten oder dritten Jahre der Gefangenschaft gesellte ich meinem Tiere noch eine zweite gleich große Cobra hinzu; dieselbe war von einem Schlangenfänger gekauft, aber durch Zwangsfütterung wieder zum selbständigen Fressen gebracht worden. Die Tiere vertrugen sich gut miteinander, solange es sich nicht ums Fressen handelte. Sie ergriffen dann nicht selten die gleiche Beute und versuchten sie schleunigst herunterzuschlingen, wobei oft die eine Schlange den Kopf der anderen zum Teil mit herunter würgte. Ich mußte die Tiere dann mit einem Stock trennen, aber die Futteraufnahme war unterbrochen und wurde dann sobald nicht wieder aufgenommen. Ich verkaufte daher die zweite Schlange nach Amerika.

Einmal während der ganzen Zeit ihrer Gefangenschaft gelang es der Cobra aus ihrem Käfig zu entwischen. Ich reinigte gerade das Innere desselben mit einem Drahtstabe durch einen kleinen Spalt der Schiebetür, als das Tier hindurchglitt und zu Boden fiel. Ich setzte sofort meinen einen Fuß, der strumpflos in Pantoffeln steckte, auf den Hals des Tieres und den anderen etwas weiter hinten auf den Leib. In dieser Stellung konnte ich allerdings mich nicht bücken, ohne meinen Fuß aufzuheben, dies hätte mir aber unter allen Umständen einen Biß des wütenden Tieres zugezogen. Ich rief daher meine Frau, die in einem Nebenzimmer beschäftigt war, zur Hilfe. In unerschrockener Weise gelang es ihr mit einem Tuche den Kopf der Brillenschlange zu fassen und niederzuhalten, worauf ich dann das Tier mit den Händen fassen und mit Hilfe meiner Frau wieder in das Terrarium zurückbringen konnte. —

Das schöne Tier ging mir infolge einer Unvorsichtigkeit meinerseits zugrunde. Ich hatte vergessen, an einem sehr heißen Chamsintage, während welchem der glühende Südwind die Temperatur ungeheuer anschwellen läßt, vor meinem Ausgang in die Stadt das Terrarium mit Tüchern zuzudecken. So brannte die heiße Sonne durch das ungeschützte Glas und erzeugte eine derartige Hitze, der die Schlange erlag.

Kleinere Mitteilungen.

Neue Tiere im Frankfurter Zoologischen Garten. Seit dem Bericht über die neuen Seelöwen des Frankfurter Zoologischen Gartens im letzten Heft dieser Zeitschrift, ist unser Garten erfreulicherweise in den Besitz noch einiger anderer Tiere gekommen. Einen sehr willkommenen Zuwachs erhielt die Affensammlung in Gestalt einer Mohrenmangabe (*Cercocebus fuliginosus*); das junge, muntere Tierchen ist ein hübsches Gegenstück zu der kürzlich erworbenen Mantelmangabe (*Cercocebus albigena*), über die P. Cahn in No. 6/7, S. 78 dieser Zeitschrift berichtet hat. Dann traf noch ein junger Guinea-Pavian (*Papio papio*) ein, der seit mehreren Jahren in unserem Garten nicht vertreten war. Zu dem weißen Damhirsch kam kürzlich ein schwarz gefärbtes Stück hinzu — Von neuen Vögeln sind ein schöner Steinadler (*Aquila chrysaetus*) und ein Flötenvogel (*Gymnorhina leuconota*) zu erwähnen. Besonders zahlreich waren aber in den letzten Wochen die Neueingänge im Reptilienhause: eine Herde Rotkehlanolis (*Anolis carolinensis*), 2 Grüne Leguane (*Iguana tuberculata*), 1 Stachelskink (*Egernia cunninghami*), 1 Schabuti (*Testudo tabulata*), eine in der Gefangenschaft seltene amerikanische Schlangenhalsschildkröte (*Platemys radiolata*) und — als eine ganz besonders erwünschte Bereicherung der Reptiliensammlungen — eine echte Karettschildkröte (*Chelonia imbricata*). — Eine ganz besondere Anziehungskraft auf die Besucher des Gartens dürfte die selten schöne Gruppe dressierter Löwen — 45 Stück in allen Größen — von der John Hagenbeck-Schau ausüben, die täglich von ihrem Dompteur Schneider vorgeführt werden. Mts.

Bemerkenswerte Tiere im Leipziger Zoologischen Garten. Gelegentlich eines mehrtägigen Pfingstaufenthaltes in Leipzig besuchte ich dort den Zoologischen Garten, in dem eine Reihe schöner, heute zum Teil sehr wertvoller Tiere zu sehen ist. Am schönsten besetzt ist immer noch das Raubtierhaus: dort leben etwa ein Dutzend schöner Löwen in ganz verschiedenen Größen, Tiger, Leoparden, darunter ein schwarzgefärbtes Stück, Puma, Gestreifte und Gefleckte Hyänen. Am meisten haben mich aber zwei, wahrscheinlich nur vorübergehend im Raubtierhause untergebrachte, in jüngster Zeit aus dem Urwaldgebiet des Amazonenstroms eingetroffene Wollaffen (*Lagothrix lagotricha*) interessiert. Die äußerst munteren Tierchen fallen jedem Besucher durch ihre schwarzen Gesichter und durch die große Beweglichkeit ihres langen Greifschwanzes auf. Bisweilen, namentlich während der Fütterung, ließen sie einen merkwürdigen, zirpenden Laut hören. — Von anderen Säugetieren des Leipziger Gartens sind die Huftiere recht schön vertreten: darunter sind drei Bisons (*Bison bison*) und ein großer Gayal (*Bibos frontalis*) an erster Stelle zu erwähnen. Im Antilopenhause sind mehrere Exemplare des hübschen Litschi-Wasserbockes (*Onotragus leche*), eine Säbelantilope (*Oryx algazel*), ein Weißschwanzgnu (*Connochaetes gnu*), Hirschziegenantilopen (*Antilope cervicapra*), ein Zebra (*Equus quagga chapmani*), sowie ein Helmkasuar und ein Emu untergebracht. Hübsch ist die Hirschsammlung: neben europäischen Formen, wie Reh, Dam- und Edelhirsch, die in schönen Stücken vorhanden sind, leben noch aus der Vorkriegszeit drei asiatische Arten, von denen der Sikahirsch (*Pseudaxis sika*) und der prächtige Dybowskihirsch (*Pseudaxis hortulorum*) in mehreren, der Axishirsch (*Axis axis*) in einem Stück vertreten sind. In anderen kleineren Gehegen hausen Mufflons, Mähnenschafe und die weißen, schwarzköpfigen Somali-Fettsteißschafe. Auch ein Indischer Elefant ist vorhanden.

Unter der Vogelwelt des Gartens üben zur Zeit die größte Anziehungskraft auf die Besucher drei Brillenpinguine (*Spheniscus demersus*) aus, die ersten Pinguine, die ich nach Kriegsschluß wieder lebend zu sehen bekam. Hoffentlich bleiben diese merkwürdigen, heute so kostbaren Vögel dem Leipziger Garten recht lange erhalten! Bei dieser Gelegenheit sei auf die hübsche Arbeit von B. Gaebler, über das Gefangenleben der

Brillenpinguine in »Der Zoologische Garten«, XXXI., S. 257—264, 1890, hingewiesen. — Aber noch eine Reihe anderer bemerkenswerter Vögel sind im Leipziger Zoologischen Garten zu sehen: so die prachtvolle ostasiatische Sichelente (*Eunetta falcata*), deren Erpel durch einen kupfergrün glänzenden Genickschopf ausgezeichnet ist, die südamerikanische rotschnäblige Peposakaente (*Metopiana peposaca*), ein Exemplar der Antarktischen Mantelmöwe (*Gambianus pacificus*), die unserer gewöhnlichen Mantelmöwe (*Larus marinus* sehr ähnlich ist, *Gyps kolbei*, ein südafrikanischer Verwandter des Gänsegeiers (*Gyps fulvus*), ein Karakara (*Polyborus tharus*), ein Aguja (*Geranoaetus melanoleucus*), ein afrikanischer Marabu (*Leptoptilos crumenifer*), zwei prachtvolle Inkakakadus (*Lophochroa leadbeateri*) usw. Auf die übrige Vogelwelt des Gartens hier einzugehen, würde zu weit führen.

Nur kurz seien die wichtigsten Bewohner des Reptilienhauses genannt: 2 Elefantenschildkröten (*Testudo gigantea*) von Mahé (Seyschellen), die im Garten schon etwa 8-10 Jahre leben, eine riesige Leopardenschildkröte (*Testudo pardalis*), eine Anzahl kleinerer Land- und Wasserschildkröten, unter denen eine fast ausgewachsene *Rhinemys nasuta* als Seltenheit hervorgehoben sei, eine Herde Panzerechsen (meist *Alligator mississippiensis*), drei Riesenschlangen, je ein (*Python reticulatus*, *Python molurus bivittatus* und *Python molurus molurus*), eine mittelgroße Rattenschlange (*Zamenis mucosus*) und ein prachtvoller, wie ich glaube, schon seit Kriegsbeginn im Garten lebender *Pityophis catenifer*. Von größeren Eidechsen sind Scheltopusiks, Blauzungenskinke, ein indischer Dornschwanz und ein Riesengürtelschweif vorhanden. Ganz kürzlich ist auch ein großer grüner Leguan (*Iguana tuberculato*), ein nahezu ausgewachsenes Männchen, eingetroffen, der indessen leider einen recht matten Eindruck machte. Nicht besonders artenreich sind die Amphibien vertreten: ich sah nur den berühmten Riesensalamander (*Megalobatrachus maximus*), den wahrscheinlich noch Alfred Brehm gepflegt hat (vgl. K. M. Schneider in Schriften Zoolog. Stat. Büsum III, Ergänzungsheft Nr. 1, S. 36, 1922), ein paar Feuersalamander, Krallenfrösche (*Xenopus tropicalis*), und Riesenkröten (*Bufo marinus*). Besonders gut sind im Leipziger Zoologischen Garten die Süßwasserfische, und zwar namentlich die exotischen, vertreten: in schönen, meist sehr geräumigen Behältern ist eine wertvolle Sammlung ausländischer Aquarienfische ausgestellt. Einige Seewasseraquarien gewähren auch einen sehr hübschen Anblick, vor allem der große Behälter, der von verschiedenen Plattfischen besiedelt wird. — R. Mertens.

Eine melanotische Zauneidechse (*Lacerta agilis* Linné). Während man — namentlich in Gebirgsgegenden — schwarzgefärbte (melanotische) Exemplare unserer Waldeidechse (*Lacerta vivipara* Jacquin) nicht allzu selten findet, kommen ganz schwarze Zauneidechsen (*Lacerta agilis* Linné) nur sehr vereinzelt vor. Solche mehr oder minder melanotische Zauneidechsen stellen z. B. die von Dürigen beschriebenen Varietäten *nigricans* und *melanota*, sowie F. Müller's *var. atra* dar; es scheint sich bei diesen Formen stets um individuelle Varietäten zu handeln, deren wissenschaftliche Benennung nicht berechtigt ist. Eine total melanotische Zauneidechse lernte ich erst kürzlich kennen: der den meisten Reptilienfreunden wohlbekannte Herr L. Koch in Holzminden hatte die große Freundlichkeit mir am 8. Juni 1922 eine männliche Zauneidechse zu übersenden, die vollkommen schwarz gefärbt war. Herrn L. Koch sei auch an dieser Stelle mein verbindlichster Dank ausgesprochen!

Aus dem Begleitschreiben Koch's entnehme ich folgendes: »Dieses Tierchen wurde von einem meiner Söhne am Abhange einer großen Sandgrube bei Holzminden, etwa 500 m vom Weserstrom entfernt gefangen. Als mein Sohn dieses Tier heimbrachte, hatte es eine schwarzblaue Färbung, jetzt in der Gefangenschaft ist es noch dunkler geworden, so daß der blaue Unterton nicht mehr so stark zur Geltung kommt. Die Färbung war genau so wie bei der Faraglioni-Eidechse! Ich habe dem Tierchen noch ein Weibchen, welches an demselben Platze gefangen wurde, beigesellt; dieses Weibchen ist von dem schwarzen Männchen vor ungefähr drei Wochen

begattet worden. Es wäre nun sehr interessant, ob die Nachkommen auch etwas von dieser Schwarzfärbung zeigen werden.«

Da die Sendung acht Tage unterwegs war, kam das Weibchen leider tot an; das Männchen war zwar stark ermattet, erholte sich aber bald. Es war volkommen schwarz, mit einem schwachen bläulichen Schimmer; die Oberseite war genau so gefärbt wie die Unterseite. Da die Schuppen der Rückenmitte bei der Zauneidechse viel schmäler und etwas schärfer gekielt sind als die der Rückenseiten, erscheint bei geeigneter Beleuchtung die mittlere Rückenzone etwas lichter gefärbt als die Rumpfseiten Von irgend einer Zeichnung ist keine Spur zu sehen; doch zweifle ich nicht, daß gewisse Zeichnungselemente nach dem Tode des Tierchens — in Alkohol — zum Vorschein treten werden. Zunächst will ich es aber noch eine Zeitlang leben lassen. — Das schöne Tierchen ist noch nicht ganz ausgewachsen: die Kopfrumpflänge beträgt 6,8 cm, die Schwanzlänge 8 cm.

R. Mertens

Ein weiterer Beitrag zur Verbreitung von *Emys orbicularis* L. in der Lausitz. In Heft 6/7 des »Naturwissenschaftlichen Beobachtes« 1922, Jahrgang LXIII, Seite 65—71 brachte ich einen ausführlichen Aufsatz »Weitere Beiträge zur Verbreitung der Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) in der Umgebung Dresdens und in Sachsen überhaupt«, wo ich auf Seite 71 erwähnte, daß dieses Tier von Herrn Pastor Groß in Sakro bei Forst i. d. Lausitz wiederholt festgestellt worden ist. Am 29. Mai 1922 schrieb mir nun dieser Herr, daß ihm inzwischen noch eingefallen sei, daß er in seiner Jugend, etwa Mitte der 80er Jahre, auch eine Sumpfschildkröte bei Königshain-Görlitz fing. Der 11 cm lange Panzer des Tieres wurde kürzlich in der Studierstube des Herrn Pastor Groß wiedergefunden, wodurch er an das Tier erinnert wurde. Herr Groß will das Stück dem Görlitzer Lausitz-Museum überweisen.

Wilhelm Schreitmüller (»Isis-München).

Literatur.

Blanchard, Frank N. A Revision of the King-Snakes: Genus Lampropeltis. Smithsonian Inst. Bull. U. S. National Mus. no. 114, Wash. 1921.

In dieser Abhandlung spaltet Blanchard auf Grund sorgfältiger Untersuchungen (an ca. 1600 Exemplaren) das Genus *Lampropeltis* Fitz. [= *Ophibolus* Baird u. Girard] in 3 natürliche, wohl unterscheidbare Gruppen — die *Getulus-*, *Calligaster-* und *Triangulum*-Gruppe —, und ordnet diesen die einzelnen Formen als eigene Species und Subspecies unter. Was die Verwandtschaftsverhältnisse dieser Gruppen unter sich anbelangt, so differieren die beiden erstgenannten viel weniger, als jede von diesen zu der *Triangulum*-Gruppe. Isoliert stehen die 2 Arten *Lampropeltis mexicana* Garman und *L. alterna* Brown da, von denen nur die Typ-Exemplare bekannt sind. Die übrigen Formen verteilen sich folgendermaßen:

1. *Getulus*-Gruppe: *Lampropeltis getulus splendida* Baird u. Girard, *L. getulus holbrooki* Stejneger (= *Coronella sayi* Holbr.), *L. getulus niger* Yarrow, *L. getulus getulus* L., *L. getulus floridana* Blanchard (Occ. Pap., Mus. Zool., Univ. Michigan no. 70 p. 1, pl. 1, fig. 1, 1919), *L. getulus brooksi* Barbour (Proc. New Engl. Zool. Club, vol. 7, p. 1, 1919), *L. getulus yuma* *ensis* Blanchard (Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., no 70 p. 6, pl. 1, fig. 2, 1919), *L. getulus boylii* Baird u. Girard, *L. getulus conjuncta* Cope, *L. californiae californiae* Blainville, *L. californiae nitida* Van Denburgh.
2. *Calligaster*-Gruppe: *Lampropeltis calligaster* Harlan, *L. rhombomaculata* Holbr., *L. leonis* Günther.

3. Triangulum-Gruppe: *Lampropeltis polyzona* Cope, *L. micropholis* Cope, *L. triangulum nelsoni* Blanchard (Occ. Pap. Mus. Zool., Univ. Mich. no. 81 p. 6, fig. 1, 1920), *L. triangulum annulata* Kennicott, *L. triangulum gentilis* Baird u. Girad, *L. triangulum amaura* Cope, *L. triangulum syspila* Cope, *L. triangulum triangulum* Lacép. (= *Ophibolus doliatus triangulus* Cope), *L. elapsoides elapsoides* Holbr., *L. elapsoides virginiana* Blanchard (Occ. Pap. Mus. Zool., Univ. Mich., no. 81, p. 2, 1920), *L. ruthveni* Blanchard (Occ. Pap. Mus. Zool, Univ. Mich., no. 81, p. 8, pl. 1, fig. 2, 1920, nur im Typ-Exemplar bekannt), *L. multicincta* Yarrow, *L. pyrrhomelaana* Cope.

Interessant sind die vermutlichen Verwandtschaftsverhältnisse der Formen der drei Gruppen unter sich:

Als Stammform der *Getulus* Gruppe, die sich in erster Linie aus geographischen Formen zusammensetzt (man unterscheidet eine westliche und östliche Gruppe), nimmt Blanchard *L. getulus splendida* an (geographische Verbreitung, Zeichnung und osteologische Merkmale). Von dieser zweigen sich zwei Gruppen ab, wie aus folgendem Schema ersichtlich ist:

californiae ← *boylii* ← *yumensis* ← ***splendida*** → *holbrooki* → *niger* → *getulus*
↓ (*californiae*) *nitida*; ↓ (*boylii*) *conjuncta*; ↓ (*getulus*) *floridana* → *brooksi.*

Die *Getulus*-Gruppe ist über $^2/_3$ der südlichen Vereinigten Staaten, Nieder-Californien und Nordmexiko verbreitet und ist deutlich durch die Art der Farbenmusterung von allen anderen Formen des Genus gekennzeichnet.

Von den nur drei Arten der *Calligaster*-Gruppe, von denen *L. leonis* nur im Typ-Exemplar bekannt ist, läßt sich *L. rhombomaculata* auf *L. calligaster* zurückführen. Verbreitet ist diese Gruppe in den südwestlichen Teilen Nord-Amerikas.

Für die *Triangulum*-Gruppe führt Blanchard als Stammform *L. triangulum annulata* an; die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen *pyrrhomelana* und *multicincta* sind zweifelhaft und dürfte erstere eine isolierte-, viel ältere Form als die Subspezies von *triangulum*, letztere einen Vertreter des Restes der *Triangulum*-Gruppe an der Westküste darstellen. Die übrigen Formen zeigen folgende Verwandtschaft:

syspila → *triangulum*
↗ (*gentilis* → *syspila*); ↑ (*amaura* → *triangulum*)
gentilis → *amaura* → *elapsoides*
↗ (*annulata* → *gentilis*); ↗ (*annulata* → *amaura*)
nelsoni ← ***annulata***
nelsoni | ? | *polyzona*; *elapsoides* ↓ *virginiana*
polyzona → *microphois.*

L. *ruthveni* ist vielleicht am nächsten mit *L. multicincta* verwandt. Das weite Verbreitungsgebiet dieser Gruppe umfaßt Zentralamerika und fast die ganzen Vereinigten Staaten Der Ausgangs- resp Verbreitungsmittelpunkt aller *Lampropeltis*-Arten ist der Südwesten Nord-Amerikas; die Diffenzierung fand im späten Tertiär statt und brachte einerseits eine Art hervor, welche die Berge und das Hochland bevorzugte, den Vorfahren der *Triangulum*-Gruppe, andererseits eine Art, die das Tiefland vorzog, die Stammform der *Getulus*- und *Calligaster*-Gruppe. Von diesen letzteren ist die *Calligaster*-Gruppe die ältere. —

Was diese Arbeit noch besonders wertvoll macht, sind die sorgfältigen Kartenskizzen, auf denen die geographische Verbreitung jeder einzelnen Form übersichtlich eingezeichnet ist. Biologische Momente finden, soweit bis jetzt bekannt, unter der Beschreibung eingehende Berücksichtigung.

H. von Mayer-Starzhausen, München.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg.
Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

1922 HEFT No. 14

Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE
FRÜHER
(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)
(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:

UND VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde

LXIII. Jahrgang. 15. Juli 1922. Heft Nr. 14.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 15.— durch die Post

Ornithologische Kollektaneen aus dem ehemaligen Oesterreich-Ungarn.

(Aus Jagdzeitungen, populären und Tagesblättern.)

XXVIII. (1919.)

Von **Viktor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen.**

Larus ridibundus L. — **Lachmöwe.**

Niederösterreich. Nach »—rn« ist die Lachmöwe als ein viel gefährlicherer Schädling (als der Fischreiher) anzusehen, »die, ohne irgend welchen Seltenheitswert zu besitzen, in großen Massen das Wasser bevölkert und ununterbrochen raubt, ohne sich durch das Durcheinander von Badenden und Booten auch nur im geringsten beirren zu lassen. Die äußerst dreisten Vögel stoßen unmittelbar neben dem Boote nieder, daß das Wasser klatschend aufspritzt und erheben sich, das silberblinkende Fischlein im Fluge verschlingend, um den Vorgang gleich darauf zu wiederholen. Allerdings fällt auch ihnen vorwiegend sogenanntes Fischunkraut zum Opfer, von dem es in den Ausständen der Donau geradezu wimmelt. Ihre wirkliche Schädlichkeit erstreckt sich jedoch der Hauptsache nach um so mehr auf die Laichzeit.« (Waidmh. 39. 1919. Nr. 20 p. 340—341.)

Rittmeister Steiner hatte an einem schönen Oktobertage in der »alten Donau« bei Wien, ziemlich weit entfernt von einander fünf Prügelzeuge auf Huchen ausgelegt. Als er bei Eintritt der Dämmerung die Fischzeuge einholte, vermochte er das letzte Stück nicht zu finden. Am nächsten Morgen fand es sich nach längerem Suchen und an der Angel befand sich eine Möwe, die bereits verendet war und den nahe an der Oberfläche schwimmenden Köderfisch verschlungen hatte. (D. Jäg.-Zeit. 73. 1919. Nr. 2. p. 26—27.)

Anser brachyrhynchus Baill. — **Kurzschnäbelige Gans.**

Ungarn. Oberleutn. Neubauer-Korabstetten erlegte am 25. Oktober in einem Reviere am Neusiedlersee eine Wildgans, die sich als Kurzschnabelgans erwies. Daß es sich um eine Seltenheit handelt, beweist, daß auch der Jagdbesitzer, der das Revier seit ungefähr 40 Jahre bejagt, die Wildgans nicht kannte. Die Totallänge betrug 63 cm, der Flügel 40 cm, Flug-

weite 130 cm, Schnabellänge 4,5 cm, Lauflänge 6 cm, Gewicht 1,80 kg. (Waidmh. 39. 1920. Nr. 24. p. 409.)

Scolopax rusticola L. — Waldschnepfe.

Böhmen. Auf den Revieren um Rudig begann der Strich am 14. März. Vom 23. März wurde das ohnehin wechselnde Wetter so schlecht, daß an einen Strich nicht mehr zu denken war. (D. Deutsche Jäg. 41. 1919. Nr. 18. p. 218.)

H. Haala erlegte im südlichen Böhmen am 27. März das erste, am 28. März zwei Stück. (Jägerz. (Saaz) 30. 1919. Nr. 7—8. p. 71.)

Niederösterreich. In der Wiener Gegend wurde die erste Schnepfe am 9. März vom Jagdpächter Aug. Denk in der Asperner Au erlegt. Der Schnepfenstrich war günstiger als im Vorjahre, trotz der Ungunst des Wetters, welches kalt und windig war. Die Schnepfen zogen meist sehr kurz, tief und schnell und meldeten wenig oder gar nicht. (S., St. Hubert. 37. 1919. Nr. 16. p. 207—208.)

Herodias alba L. — Silberreiher.

Niederösterreich. »Vor kurzem erlegte der Schloßherr von Petronell a/Donau, Karl Graf Arensperg-Traun, gelegentlich der Ausübung der Entenjagd auf der Donau an einem Vormittage 40 Enten und einen jungen Silberreiher. Seit Menschengedenken ist an der österreichischen Donau kein Silberreiher mehr gesehen worden.« (D. Deutsche Jäg. 41. 1919. Nr. 35. p. 477.)

Ciconia ciconia L. — Weisser Storch.

Salzburg. Am 16. August erschien auf den Feldern der Fuchshuber'schen Gründe in Lehar bei Salzburg ein weißer Storch machte auf Mäuse Jagd und wurde bei dieser nützlichen Tätigkeit erlegt. (Salzb. Volksbl. 49. 1919. Nr. 188. p. 4.)

Tetrao urogallus L. (Auerhuhn) u. Lyrurus tetrix L. (Birkhuhn).

Salzburg. Ein »Uhlenflucht« unterzeichneter Berichterstatter bespricht die von Jahr zu Jahr sich mehrenden Klagen über den Rückgang der Waldhühner, deren Bestand durch sorgsame Hege zu heben, oft ohne Erfolg bleibt. Sehr richtig wird bemerkt, daß die Vegetationsverhältnisse im innigsten Zusammenhange mit den Aufenthaltsveränderungen der Wildhühner stehen. »Es gibt aber auch Reviere, ich kenne deren mehrere, in welchen das Auergeflügel nicht zu vertreiben ist. In einem Salzburger, in Bauernhand befindlichen Bergrevier wurden im Laufe des Krieges leider nicht nur das ganze Jahr über die Hahnen abgeschossen, sondern auch die Hennen; dennoch war das Revier im kommenden Jahre wieder mit Auergeflügel bestanden. Aehnlich verhält es sich mit dem Birkwilde. Neben den Bucheckern, den verschiedenen Waldbeeren sowie allerhand Schnecken und Larven, geht ihm der Wacholder über alles. Wo

es genügend Wacholdersträucher gibt und auch die übrigen Bedingungen nicht fehlen, wird auch stets Birkwild vorhanden sein.« Als Beweis wird ein an der bayerischen Grenze, an alten gemischten Laub- und Nadelbeständen gelegenes Moorrevier angeführt, wo gleich bei Balzbeginn alles auf den Hahn ging und durch gegenseitiges Zudrücken jährlich 15—20 Stück erlegt werden Trotzdem findet der Hahnenbestand alljährlich seine Ergänzung. (St. Hubert. 37. 1919. Nr. 39. p. 524.)

Lagopus lagopus L. — **Moorschneehuhn.**

Böhmen. An mehreren Stellen des Ober-Erzgebirges wurde das Schneehuhn ausgesetzt. Wenn auch die Rauhlagen des Erzgebirgskammes mit seinen ausgedehnten großen Hochmooren, ganz besonders von Platten gegen Gottesgab bis hinüber gegen Westen zum Kranichsee sozusagen ein Dorado bilden, so haben sich die in diesen Versuch gesetzten Hoffnungen doch nicht erfüllt, denn das Schneehuhn streift zur Herbstzeit stellenweise weit ab und wird dann als Seltenheit erlegt. Berichterstatter besuchte während einer viertägigen Pfingstreise die für die Schneehühner geeignetsten Oertlichkeiten und konnte sich überzeugen, daß von einer erfreulichen Vermehrung, wie verschiedentlich mitgeteilt wurde, nicht die Rede sein könne. Ungeachtet aller Bemühungen glückte es nur zweimal mit dem Schneehuhn zusammen zu treffen. Zwischen großen Findlingsblöcken, die eingebettet in dem über 1280 m hohen, dicht mit Beerengestrüpp, mit Kusselbirken und Aspen, einzelnen sehr verkrüppelten Wacholdern und Sumpfkiefern bestandenen Gelände um die Filzteiche lagern, traf er eine Henne mit acht Dunenjungen. Längere Zeit vermochte er ihrem Treiben zuzusehen und es gesellte sich dazu später noch der Hahn. Unfern der Sonnenwirbelhäuser wurde ein einzelnes Stück gesehen, welches gegen Gottesgab abstrich. In den Filzen um Platten wurde trotz eifriger Suche nichts von Schneehühnern entdeckt, auch keine Losung gefunden. (R. in St. Hubert. 37. 1919. Nr. 41. p. 553.)

Gyps fulvus Habl. — **Gänsegeier.**

Niederösterreich. Im September erlegte der Wirtschaftsbesitzer J. Teufel in Fukaned bei Steinakirchen einen auf einem Baume aufgeholzten Fahlgeier, der ihn auf ganz nahe Entfernung herankommen ließ. Die Flugweite betrug 2,6 m. Magen und Gedärme waren leer. (K. Kroiß, Waidmh. 39. 1919. Nr. 21. p. 357; St. Hubert. 37. 1919. Nr. 51. p. 690.)

Buteo buteo L. — **Mäusebussard.**

Salzburg. In einem Wald- und Feldrevier bei Salzburg hat der Bussard in so hohem Grade überhand genommen, daß trotz seiner Unbeholfenheit der noch gute Niederwildbestand ernstlich gefährdet ist. Auf Ersuchen ging Berichterstatter mit

einem Uhu hinaus. »Von 7 Uhr früh bis 4 Uhr nachmittags standen nicht weniger als 27 Bussarde zu, von welchen ich 15 zur Strecke brachte.« (fl., St. Hubert. 37. 1919. Nr. 32. p. 429.)

[Die bedeutende Ansammlung von Bussarden auf genanntem Gebiete hatte wohl eine andere Ursache als die Bedrohung des Niederwildbestandes. Verfasser spricht zwar von einer Gefährdung desselben, führt aber nichts als Beweis dafür an. Sollte es sich nicht weit eher um ein zahlreiches Auftreten von Mäusen gehandelt haben, welches die Bussarde anzog, die durch ihre Erlegung ihrer Tätigkeit in ganz unverantwortlicher Weise entzogen wurden! v. Tschusi.]

Falco peregrinus Gm. — **Wanderfalke.**

Ed. Schimitschek regt die auch von Dr. Schäff in seiner Jagdtierkunde offen gelassene Frage an, ob der Wanderfalke auch sitzende oder laufende Tiere zu schlagen vermag. Er bemerkt, daß ein Ungenannter in der »Oesterr. Forst- und Jagdzeitung«, 1919, Nr. 14 mitgeteilt, er habe in der Nähe beobachtet, wie der Wanderfalke eine wurmende Singdrossel, aus einem Kar heraus und ein Stück Birkwild im Moos aus dem Volk herausschlug. (D. Jäg.-Zeit. 73. 1919. Nr. 35. p. 523—524.)

[Es spricht jedenfalls sehr gegen die Fähigkeit des Wanderfalken, Tiere auf dem Boden zu schlagen, daß — man kann ruhig sagen — fast keine diesbezüglichen Beobachtungen vorliegen und bei den wenigen, über welche berichtet wird, scheint es mir weit wahrscheinlicher, daß sie sich auf den Habicht beziehen, mit welchem, so unglaublich es scheint, der Wanderfalke nur zu oft verwechselt wird. v. Tschusi.]

Bubo bubo L. — **Uhu.**

Niederösterreich. Wie der Fürstl. Auersperg'sche Revierjäger Fr. Wolfsgruber zu Karlslust zu Niederfladnitz im Tayatal berichtet, flogen dort 1918 aus zwei Uhuhorsten je zwei Junge aus. (D. Deutsche Jäger. 41. 1919. Nr. 1. p. 9—10.)

Athene noctua Scop. — **Steinkauz.**

Böhmen. Ein Dr. P. Reichenberg, zeichnender Berichterstatter teilt mit, daß er am 3. September auf der Hühnersuche befindlich, ein schwaches Volk beschoß und als er das erlegte aufhob, sich dieses als Steinkauz erwies, der offenbar gleichzeitig mit den Hühnern aufgestanden war. (Wild u. Hund. XXV. 1909. Nr. 45. p. 591.)

Corvus corone L. — **Rabenkrähe.**

Salzburg. Verfasser bemerkt, daß nach seinen Beobachtungen an der Salzach in Salzburg zwischen den Krähen und den über den Winter sich daselbst aufhaltenden Möwen das beste Einvernehmen herrscht und selbst bei der Nahrungsaufnahme, bei den den Möwen, von den Passanten zugeworfenen Brocken, auf welche sich beide Arten gierig stürzen, es ohne Differenzen abgeht. Möwen und Krähen sitzen an den gemeinsamen Futter- und Ruheplätzen oft eng zusammengedrängt und bekundeten so ein gutes Einvernehmen. Verfasser sah häufig

Krähen bis an die Brustfedern im Wasser waten und nach Möwenart aus dem Fluge ins Wasser stoßen. Einmal sah der Genannte von der Spitze des Untersberges, sowie einmal vom halben Wege auf dem hohen Göll aus je eine hochstreichende Möwe. (Lö. — St. Hubert. 37. 1919. Nr. 38. p. 512.)

Tirol. Im Imst-Oberstädter Revier (Oberinntal) nahm der Sohn des dortigen Bürgermeisters und Jagdpächters P. Wilmer ein Rabennest aus, in dem sich neben drei normal gefärbten, ein Albino befand. Das weiße Gefieder hat einen leichten Stich ins Hellsilbergraue. Ständer und Schnabel zeigen dieselbe Farbe. Das Auge ist hellbläulichgrau mit dunkelblaugrauer Iris. (Innsbr. Nachr. v. 11. Juni 1919; Waidmh. 39. 1919. Nr. 15. p. 259.)

[Die Ueberschrift lautet zwar: »Ein weißer Rabe«, doch ist damit wohl die Rabenkrähe gemeint. v. Tschusi.]

Hirundo rustica L. — Rauchschwalbe.

Tirol. Seit Herbst 1915 bemerkte man, besonders in Teilen Südtirols, etwas Absonderliches in dem Benehmen der sich zum Abzuge nach Süd sammelnden Schwalben. Die folgenden Jahre konnte festgestellt werden, daß sich ihre Zahl gegen andere Jahre sehr verminderte und man nahm an, daß ein Teil infolge des Kriegslärms nicht mehr zurückgekehrt sei. Als Beeinflussung der Schwalben durch den Kanonendonner und die Fliegertätigkeit wird erwähnt, daß dieselben in Meran am 8. September 1916 abzogen, aber nach etwa 10 Tagen wieder zurückkehrten. Es wird ausgesprochen, daß sie der Kriegslärm offenbar zurückgetrieben habe. (Mitteil. Sekt. Naturk. Oesterr. Tour.-Klubs. XXXI. 1919. Nr. 1/2. p. 6.)

[Das hier Mitgeteilte widerspricht so ziemlich den auf den verschiedenen Kriegsschauplätzen gemachten Beobachtungen. Was die Rückkehr der von Meran abgezogenen Schwalben infolge Kriegslärm anbelangt, so verhält sich die Sache wohl anders und waren die angeblich rückgekehrten Schwalben nicht solche, sondern neue Durchzügler. Würde es sich tatsächlich um eine Rückkehr handeln, so würde selbe nicht erst den Zeitraum von ungefähr 10 Tagen erfordert haben. Die Dauer des Herbstzuges der Schwalben ist bekanntlich eine recht bedeutende. v. Tschusi.]

»In letzter Zeit ist in Innsbruck und Umgebung eine auffallende Abnahme der Singvögel zu beobachten, was mit der Anwesenheit der Italiener, deren Vorliebe für gebratene Vögel bekannt ist, in Zusammenhang gebracht werden muß.« (Salzb. Volksbl. 49. 1919. Nr. 98. p. 5.)

Pica pica L. — Elster.

Salzburg. Ober- u. Niederösterreich. Böhmen. Diese früher die Salzachauen bei Salzburg reichlich bevölkernde Art ist dort seit ungefähr 10 Jahren ganz verschwunden und findet sich jetzt flußab- und aufwärts in bescheidener Zahl. Aber auch in manchen Teilen Ober- und Niederösterreichs und Nordwest-Böhmens, wo sie vor dem Kriege noch in großen Flügen auftrat, ist sie in den letzten Jahren seltener geworden. Aus

der Gegend von Eger wurde 1917 gemeldet, daß dort viele Elstern tot gefunden worden seien. (rn., St. Hubert. 37. 1919. Nr. 36. p. 479.)

Cinclus aquaticus Bchst. — **Mitteleuropäischer Wasserschmätzer.**

Galizien. Major Eichler berichtet über seine Beobachtungen an der Bachamsel in den galizischen Karpathen, wo er vor längeren Jahren ein größeres Jagdgebiet besaß, das von mehreren Bächen durchzogen wurde, deren Fischereirecht ihm zustand. Er hebt den außerordentlichen Reichtum an Bachamseln hervor, wie er ihn anderswo nicht annähernd angetroffen hatte. Da sie von niemandem verfolgt wurden, waren sie nicht so scheu wie anderswo und daher ihre Beobachtung gut ermöglicht. Ungeachtet der großen Zahl derselben konnte eine Abnahme der Forellen in der langen Pachtzeit nicht wahrgenommen werden. Nur in seltenen Fällen wurden Bachamseln mit winzigen Fischchen im Schnabel beobachtet, sonst waren wohl Wasserinsekten ihre vorwiegende Nahrung. Dafür spricht auch der Umstand, daß sich im selben Revier auf einem Sattel eine Mulde befand, die Wasser enthielt, jedoch keine Fische und trotzdem hielt sich da Jahr für Jahr ein Paar Bachamseln regelmäßig auf. Bemerkt sei, daß die Bachamsel in den galizischen Karpathen nur eine Brut macht, was darin begründet sein dürfte, daß dortselbst im April, auch anfangs Mai noch winterliche Witterung herrscht. (D. Deutsche Jäger. 41. 1919. Nr. 18. p. 218.)

Erithacus phoenicurus. L. — **Gartenrotschwanz.**

Niederösterreich. In der Umgebung von Wien brütete ein Gartenrotschwänzchen in einem geräumigen Briefkasten, der auf der Innenseite einer Haustüre angebracht war. (Waidmh. 39. 1919. Nr. 11. p. 194.)

Allgemeines.

Prof. Dr. G. Schiebel berichtet über interessante Beobachtungen über das Verhalten der Krähen verschiedenen Raubvögeln gegenüber. So hatte Verfasser am 20. November 1909 bei Pickern in Untersteiermark eine Elster geschossen und lockte mit dem Eulenruf gut gedeckt weiter, wobei ihn gegen 10 Nebelkrähen schreiend umkreisten. Plötzlich stoben sie erschreckt auseinander und ein Wanderfalke schoß in seiner nächsten Nähe daher, der da wohl aufzuhaken beabsichtigt haben dürfte, aber durch eine Bewegung des Berichterstatters veranlaßt wurde, weiter zu streichen. Er strich auf eine frei stehende Eiche außer Schußweite zu, wo auch der größere Teil der Krähen aufgesessen war und hakte dort auf. Trotz der großen Nähe ihres Feindes rührten sich die Krähen nicht. Verfasser ist der wohl berechtigten Ansicht, daß der Wanderfalke sie nur im Fluge zu schlagen vermag, daher ihr erstliches Auseinanderstoben bei seinem Erscheinen und ihr späteres Verharren auf dem Baume, den sie

erst in entgegengesetzter Richtung verließen, als der Wanderfalke durch das Näherkommen des Verfassers abgestrichen war.

Den Habicht verfolgen die Krähen gewöhnlich bei seinem Erscheinen, doch machte Verfasser in Innerkrain auch die Beobachtung, daß, nachdem er vor seinem auf einer Wiese aufgestellten, ausgestopften Uhu, mehrere Nebelkrähen geschossen und das Verhalten der unfern auf einem hohen Weidenbaume aufgebäumten Krähen weiter beobachte, sich eine nach der anderen ziemlich rasch entfernten, ohne sichtbare Ursache. Da kam paar Minuten darauf ein Habicht angestrichen, der sich, nachdem er zwei Schleifen über dem Uhu beschrieben, in dessen Nähe auf der Wiese niederließ und erlegt wurde.

Ein ähnliches Verhalten wie beim Wanderfalken beobachtete Verfasser bei Krickenten am Zirknitzer See, die sich vor einem ihnen entgegenstreichenden Lerchenfalken fast lotrecht auf das Wasser warfen. (D. Jäg.-Zeit. 73. 1919. Nr. 11. p. 149—150.)

A. L. Lörn bespricht unter dem Titel »Das Geheimnis des Vogelzuges« das noch immer ungeklärte »Vermögen der Zugvögel, stets wieder den gleichen Weg zu finden«. Er gibt der Meinung Ausdruck, »daß die Vögel einem klimatischen Witterungsvermögen folgen, für das sich durch die vielen Generationen ein außerordentlich feines und weitreichendes Empfinden ausgebildet hat«, bezeichnet aber seine Annahme selbst als das, was sie ist, eine Hypothese, durch die nichts erklärt wird Ueber die an den Beobachtungsstationen durch die Beringung erzielten ausgedehnten Resultate scheint Verfasser sehr dürftig orientiert zu sein, sonst könnte er unmöglich schreiben: »Man behauptet, daß gewisse Zugvögel, z. B. die Schwalben und Störche, nicht nur die gleiche Stadt, dasselbe Dorf aufsuchen, in dem sie gebrütet hatten, oder ausgebrütet wurden, sondern zur gleichen Niststätte zurückkehren und, wenn nötig, um diese kämpfen. Ich bin allerdings der Meinung, daß dies größtenteils auf einer Täuschung beruht und die rückkehrenden Vögel von der erstbesten fertigen Niststätte Besitz ergreifen.« Weit mehr Erfolg als von der Beringung verspricht sich Verfasser durch eine auffällige, haltbare Färbung z. B. der Möwen. Dieser Plan, der vor der Beringung schon erwogen wurde, mußte fallen gelassen werden, da die Prozedur nicht nur sehr umständlich und nicht haltbar, sondern auch nicht bei allen Arten der Färbung wegen durchführbar war, während die Beringung alle nur möglichen Vorteile bietet und jederzeit und jedenorts leicht durchzuführen ist. (St. Hubert. 37. 1919. Nr. 46. p. 617.)

Zum Problem der Ungewohnttracht.

Von **Karl Brassler**, München.

(Fortsetzung.)

Versuchsreihe V.

Nachdem einmal die Tiere durch *Musca domestica* restlos an die graue und unscheinbar gefärbte Nahrung gewöhnt waren, wurden sie mit einer großen Anzahl anderer unscheinbar gefärbter Dipteren und Hymenopteren gefüttert, wie sie die erste Tabelle dem Namen nach anführt. Es wurde bereits in der ersten Versuchsreihe an zwei Stellen betont, daß Frösche auch *Eristalis* sp. zu sich nahmen, wenn auch nur in ganz geringem Maße, und zu jener Zeit vielleicht aus Versehen. Allein schon diese Tatsache würde eigentlich für unsere Zwecke hinreichend sein. Trotzdem habe ich es nicht überwinden können, speziell die *Eristalis*-Arten zu den Fütterungsversuchen heranzuziehen und ihre »Vorbilder«, die Honigbiene, Arbeiter und Drohnen, ebenfalls auf Herz und Nieren zu prüfen.

Es sei zuvor bemerkt, daß sämtliche gegebenen unscheinbar gefärbten Dipteren jeder Klasse gefressen wurden, ohne Anzeichen von Bedenken, Ausspucken oder Scheu. Greifen wir zurück zu dem zweiten Namensverzeichnis der Dipteren, in welchen die Aehnlichkeit mit Hymenopteren hervorgehoben ist. Für unseren jetzigen Fall der Unscheinbarfärbung gilt der Abschnitt: »Bienenähnlichkeit« und wenn man will, eventuell auch »Hummelähnlichkeit«. Diejenigen verabreichten Dipteren, welche der Mensch mit Bienen verwechseln kann, sind:

Eristalis tenax L.,	*Eristalis rupium* L.,
pertinax L.,	*Arctophila mussitans* L. und
arbustorum L.,	*Mallota megilliformis* F.
jugorum L.,	

Die biologischen Schriften führen *Eristalis tenax* als typisches Mimikrybeispiel an, obwohl, wie wir in unseren einleitenden Bemerkungen gesehen haben, gerade hier durch das Fehlen der Warnfärbung kein Recht dazu besteht. Der Biene zum Verwechseln ähnlich könnte auch die ebenfalls in der Froschheimat vorgefundene bewehrte Hymenoptere *Trichiosoma betuleti* Klg. gelten. Sie ist daher in die Untersuchung mit hereinbezogen.

Wie steht es nun mit den bienenähnlichen Dipteren? Kann ihre Bienenähnlichkeit wirklich als »Mimikry«, als »Nachäffung« bezeichnet werden? Hat die »Nachäffung« für das Tier den Schutz, den ihr die Selektionstheorie zuschreibt? Wird das »nachäffende« Tier vom Räuber verschont, weil er glaubt eine Biene vor sich zu haben? Es gilt, die sich in Masse aufdrängenden Fragen klarzustellen und zu beantworten, nicht wie bisher auf theoretischer Basis, sondern auf der Grundlage des

Experiments. Ich verweise hier auf die wichtige einschlägige Arbeit Heikertingers, die ich bereits angeführt habe [5]). Während ich schreibe, werde ich auch mit einer gleichgesinnten Arbeit von Götz bekannt [11]), der unter starker Heranziehung des Heikertingerschen Aufsatzes mehr vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus schreibt.

Meine Fütterungsergebnisse mit den bienenähnlichen Dipteren seien in nachfolgendem Schemata dargelegt. Ich glaube, die tabellarische Anordnung gewährt einen weitaus besseren und rascheren Ueberblick und ein sicheres Entscheiden und Folgern als langweilige Aufzählungen innerhalb des Schriftsatzes. Die Terrarien A, B, C und D sind summarisch behandelt. Die Versuchsdauer betrug 10 Tage.

Terrarium A + B + C + D.

	Tag	*Erist. tenax*		*pertinax*		*arbust.*		*jugor.*		*rupium*		*Arctoph. muss.*		*Mall. megill.*	
		v. *)	g. *)	v.	g.	v.	g.	v	g.	v.	g	v.	g.	v.	g.
	**)														
31	3. 7. 1921	100	97	20	5	3	3	56	33	—	—	8	1	—	—
32	4. 7. 1921	75	36	5	—	6	2	38		—	—	—	—	—	—
33	5. 7. 1921	300	261	23	8	2	—	9		—	—	19	—	—	—
34	6. 7. 1921	350	303	19	2	1	—	—	—	—	—	3	3	—	—
35	7. 7. 1921	350	279	55	39	—	—	—	—	8	3	—	—	15	15
36	8. 7. 1921	50	50	31	12	—	—	24		5	5	—	—	27	3
37	9. 7. 1921	505	397	3	—	—	—	—	—	16	10	27	5	2	—
38	10. 7. 1921	1000	856	8	—	8	2	11		27	6	12	—	1	—
39	11. 7. 1921	2500	1903	11	2	1	—	—	—	—	—	9	9	19	4
40	12. 7. 1921	2000	1721	9	9	—	—	—	—	12	12	—	—	—	—

*) v. = verabreicht. g. = gefressen.

**) Vom 28. mit 30. Versuchstag wurden die Frösche nur mit *Musca domestica* gefüttert, vom 31. Versuchstag ab die übrigen grauen und nachahmenden Dipteren beigegeben.

Die Versuchsreihe zeigt einwandfrei, daß *Eristalis* und die anderen bienenähnlichen Dipteren in großer Anzahl gefressen wurden. Ich sah auch nirgends Zeichen von Zerquetschung oder Wiederausspucken. Daß die Verwandten von *Eristalis tenax*, wie auch *Arctophila mussitans* und *Mallota megilliformis* nach der

[11]) Götz, Wilhelm. Ein Wort zur Bienenmimikry von Eristalis. Antwort auf Herrn Heikertingers Arbeit »Die Bienenmimikry von Eristalis«. Mittlgn. Münch. Entomol. Ges. Jahrg. 11, 1921, Nr. 1—5, p. 14—21.

Tabelle im Verhältnis zu *tenax* weniger gefressen wurden, darf wohl nicht auf einen gewissen Abscheu diesen Arten gegenüber und auf eine eventuelle Vorliebe für *tenax* zurückgeführt werden. Hier ist vielmehr die Anzahl der Gesamtfliegen entscheidend, in welcher die genannten Arten ihrer Zahl nach verschwinden und im Verhältnis auch weniger gefressen werden mußten. Es zeigte sich auch beim Beobachten der Frösche, daß die bienenähnlichen Fliegen den andern gegenüber weit vorgezogen wurden. Sie gaben wohl bessere und schmackhaftere Bissen ab als die übrigen grauen Arten. Daß die weniger gefressenen bienenähnlichen nicht mit Absicht gemieden wurden, ist einesmals auch daraus zu erklären, daß das Froschauge wohl nicht imstande war, die einzelnen Arten von der zahlreicheren *tenax* zu unterscheiden, anderenteils aber insbesondere daraus, daß sie von kurz und einzeln isolierten Fröschen, denen sie zahlreicher vorgesetzt wurden, mit großem Appetit verzehrt wurden.

Mühselige Versuche im Freien, mit an Gerten gespießten *Eristalis* zeigten ebenfalls, daß die Freilandfrösche *Eristalis* nicht verschmähten. Daß sie bunte Fliegen bevorzugten, wie ich schon bei Gelegenheit der 1. Versuchsreihe behauptete, liegt nicht an der Angst des Frosches, die *Eristalis* könnte letzten Endes eine heimtückische Imme sein, sondern an seiner geübten Gewohnheit und seinem konservativen Charakter.

Heikertinger[5]) schreibt: »Daß ich speziell am Laubfrosche das Unzutreffende eines Mimikryschutzes auch direkt nachzuweisen vermochte, sei nur nebenher erwähnt: Ich habe mehrfach lebende *Eristalis* in seinen Käfig gesetzt, und er hat sie stets ohne jedes Zögern erschnappt und gefressen. Ihre Bienenähnlichkeit nützte ihnen, wie nach all' dem ansonsten Beobachteten auch gar nicht anders zu erwarten stand, nichts.« Auch Meißner[6]) berichtet, daß seine Frösche stets die bienenähnlichen Syrphiden gefressen hätten.

Meine nächste Aufgabe bestand natürlich darin, Kontrollversuche mit Bienen und auch mit *Trichiosoma betuleti* vorzunehmen. Dazu benützte ich die nächsten drei Versuchstage. Das Resultat war:

Terrarium A + B + C + D.

	Tag	*Apis mellifica*		*Trichiosoma betuleti*	
		verabreicht	gefressen	verabreicht	gefressen
41.	13 7 1921	25	19	20	20
42.	14. 7. 1921	60	38	9	5
43.	15. 7. 1921	85	52	47	41

Es ist nicht anders, wie Heikertinger geschrieben hat. Daß sich am Fressen der *Apis* und *Trichiosoma* ausschließlich die alten Frösche beteiligten, ist verständlich, wenn man bedenkt, daß die Größe der Beutetiere dem Gefressenwerden schließlich ein Ziel setzt. Verschiedene Male sah ich junge Frösche ihre Zunge gen Bienen schnellen. Sie konnten sie aber nicht festhalten oder gar ins Maul ziehen. Selbst bei erwachsenen Tieren war dies häufig der Fall.

Haben die Frösche Stiche erhalten? Ich konnte nichts bemerken. Ich sah weder gequetschte noch ausgespuckte Hymenopteren, noch konnte ich Anschwellungen oder sonstige Reizerscheinungen bei den Fröschen feststellen. Es wäre interessant, den Einfluß des Bienengiftes auf den Froschorganismus festzustellen. Leider war ich nicht in der Lage, die Literatur durchzuarbeiten.

Mein Versuchsergebnis zeigt, daß, wenn die Frösche von *Apis* und *Trichiosoma* gestochen worden sein sollten, das Gift beider Tiere äußerst wenig, anscheinend überhaupt keine Veränderung hervorruft, zum mindesten aber der Stich für den Frosch nicht schmerzhaft ist, ihn also auch nicht veranlassen kann, von den Bienen abzulassen. Wir sehen im Gegenteil, daß am dritten Tag, also nach immerhin reichlicher Bekanntschaftsgelegenheit die meisten Bienen verzehrt wurden.

Wir wollen gleich an dieser Stelle die Ergebnisse kritisch bewerten. Heikertinger schreibt [5]) (S. 3): »Reptilien kommen hierzulande als Feinde fliegender Insekten kaum wesentlich in Betracht. Dagegen ist die gefräßige Gruppe der Frösche und Kröten durch ihre meist vorschnellbare Klebzunge gut zur Jagd auf flüchtiges Getier befähigt. Man hat nach unzureichenden Beobachtungen die Behauptung aufgestellt, die Amphibien würden durch den Stachel der Hymenopteren abgewehrt. Eigene Versuche . . . haben mir bewiesen, daß dies nicht der Fall ist. In manchen Fällen sucht sich der Lurch, der eine Biene oder Wespe mit der Zunge gefangen hat, allerdings — offenkundig aus Anlaß eines erhaltenen Stiches — einen Augenblick lang mit allen Mitteln des Tieres zu entledigen. In Anbetracht der Klebrigkeit der Zunge jedoch ist dies zumeist nicht mit der beabsichtigten Raschheit möglich. Im nächsten Moment hat sich der Lurch die Sache indes anders überlegt und drückt das Tier hinunter. Die Fälle, in denen eine Biene oder Wespe entkam, waren äußerst selten Und auch in diesen Fällen hatte der Lurch nichts gelernt. Sobald ihm das eben entkommene Insekt wieder mundgerecht kam, nahm er es — nun fast stets mit Erfolg — wieder an. Daß ein Frosch oder eine Kröte Beschwerden oder Anschwellungen nach einem erhaltenen Stich gezeigt hätte, beobachtete ich niemals, obwohl ich *Apis mellifica*, *Vespa vulgaris* und *Polistes gallicus* in Anzahl an *Rana esculenta*, *R. temporaria*, *R. arvalis*, *Bombinator pachypus* und *Bufo vulgaris* ver-

fütterte und mehrfach mit Sicherheit feststellte, daß der Lurch gestochen wurde.

Insbesondere fütterte ich einen Laubfrosch, *Hyla arborea*, oft tagelang nur mit den mir reichlich zu Gebote stehenden Stachelträgern. Er verzehrte zuweilen zwei, drei Wespen nacheinander, zeigte sich sehr befriedigt davon und befindet sich nunmehr fast ein Jahr nach diesen Versuchen völlig wohlauf.«

Heikertingers Angaben ergänzen und bekräftigen somit meine Erfahrungen. Was Wespen betrifft, werde ich später Gelegenheit haben, ausführlich darauf zurückzukommen. Hier sei nur noch bemerkt, daß auch Kontrollversuche im Freien dasselbe Resultat zeigten. Ebenso wie *Eristalis* wurde *Apis* verzehrt, ohne irgend welche Anzeichen von Scheu oder Ekel.

Heikertingers und meinen Erfahrungen gegenüber kann die Mitteilung O. Meißners[6]) nicht mehr standhalten. Er erzählt, nach dem Hörensagen von einem Laubfrosch, dem nach dem Genusse einer Wespe »die Zunge zum Halse herausschwoll«. Meißner hat an seinen Fröschen selbst keine Versuche mit Stechimmen unternommen. Auch Knauer, B. F.[12]) erwähnt auf S. 287 seiner Arbeit, daß sich Frösche und Kröten vor Bienenstöcken auf die Lauer legten (nach Brunet). Von Kröten, welche vor Wespennestern lauern und einen Bewohner nach dem andern wegschnappen, spricht auch Jacobi[13]), p. 81.

Es ist also einwandfrei nachgewiesen, daß akuleate Hymenopteren ihres Stachels willen vor dem Gefressenwerden nicht geschützt sind. Wieweit die Grellfärbung eine Rolle spielt, ist Gegenstand späterer Betrachtung. Das gilt nicht nur für den Fall der Frösche. Heikertinger führt eine Menge von Fällen an, in welchen Bienen ungeachtet ihres Stachels die Beute von Wespen, Raubfliegen, Spinnen, dann von Vögeln und Insekten werden[14]), [15]) und [5]) und zitiert seinerseits eine Reihe von einschlägigen Abhandlungen.[9]), [16-20]).

---

[12]) Knauer, F. Naturgeschichte der Lurche. Wien 1878.

[13]) Jacobi, A. Mimikry u. verwandte Erscheinungen Braunschweig 1913.

[14]) Heikertinger, F. Aculeate Hymenopteren als Spinnenbeute. Versuche und Freilandforschungen zur Mimikryhypothese. I. Biolog. Zentralbl. 39, 1919, Nr. 8 p. 352 ff. (Sonderabdr.)

[15]) Heikertinger, F. Die Insektennahrung des grauen Fliegenschnäppers, *Muscicapa grisola*, im Lichte der Schutzmittelhypothese. Oesterr. Monatsschr. f. naturw. Fortbildg, XIV. Jahrg., 1919.

[16]) Csiki, E. Positive Daten über die Nahrung unserer Vögel. Aquila, Budapest, 1904-1914.

[17]) Levandovsky, Versuche und Beobachtungen auf meinem Bienenstande Russ pčelv. rod. elstok St. Petersburg 23, 1908 (p. 49). Russisch.

[18]) Beddard, F. C. Animal coloration London 1892 (p. 227).

[19]) Rörig, G. Die wirtschaftliche Bedeutung der Vogelwelt als Grundlage des Vogelschutzes. Mittlgn a. d. kais biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., Heft 9. Berlin 1910.

[20]) Heikertinger, F. Ueber Form und Färbung der Insekten, über Mimikry und verwandte Erscheinungen. Aus der Heimat, XXIX., 1916, p. 1-8.

Die Annahme einer schützenden Wirksamkeit der Bienenähnlichkeit auf die verschiedensten insektenfressenden Tiere, hier insbesondere auf die Amphibien, ist somit hinreichend widerlegt.

Es ist eigentlich bedauerlich, wenn man in unserem naturwissenschaftlichen Zeitalter sovieler und gründlicher Experimente bedarf, um die Burgen anthropomorphistischer Ideen in Trümmer zu schlagen. Stellte doch schon Wallace für den Mimikryfall fünf Forderungen auf:

1. Die Wohnorte des Nachahmers und des Vorbildes müssen dieselben sein.
2. Die Vorbilder müssen der geschützte Teil sein.
3. Die Nachahmer dürfen nicht zahlreicher sein wie ihr Vorbild.
4. Die Nachahmer müssen sich augenfällig von der Mehrzahl ihrer nahen Verwandten unterscheiden.
5. Die Nachahmer dürfen nur in äußerlichen Merkmalen mit dem Vorbild übereinstimmen.

Durch die Nichtbefolgung und -Einhaltung dieser fünf Forderungen wurde der Begriff der Mimikry selbst von großen Namen verzerrt und entstellt. Man kann dies nur begreifen, wenn man die Psyche des Menschen, der nach Schlagwörtern hastet und handelt, erfaßt hat, in der Wissenschaft wie — wie wir gerade in unserer heutigen entsetzlichen Zeit sehen — im öffentlichen und politischen Leben.

Wollen wir unseren Mimikryfall *Eristalis-Apis* mit den fünf Forderungen in Einklang bringen, so werden wir eine Sisyphus-Arbeit leisten, es wird uns nicht gelingen. Vor allen Dingen existiert ja die wichtigste Forderung nicht: daß das Vorbild geschützt sei. Es wird ebenso gefressen wie *Eristalis*. Daß bei *Eristalis* außerdem noch andere Faktoren mit hereinspielen, daß nämlich die ganze Verwandtschaft bienenähnliche Form hat (oder die Biene eine *eristalis*-ähnliche?), daß weiter die wehrlose Drohne und *Eristalis* sich noch viel mehr einander ähnlich sehen als die bewehrte Arbeiterin mit *Eristalis*, sei nebenbei erwähnt. Ich muß hier auf die klassische, schon mehrfach erwähnte Arbeit Heikertingers[5]) hinweisen, der die notwendigen logischen Schlüsse zieht und zur vollkommenen Verwerfung dieses Mimikryfalles, als überhaupt noch nie bestanden, kommen muß. Unser Resultat ist das gleiche. Der Versuch hat gesprochen, die Phantasie muß zurücktreten und schweigen.

Anhang zu Versuchsreihe V.

Im Anschluß an die Versuche mit *Apis* und *Eristalis* habe ich mit Hummeln und hummelähnlichen Fliegen gearbeitet. Wie schon einmal erwähnt, stellte die Größe der Beutetiere ihrem Gefressenwerden eine Grenze. Ich fütterte daher meine Laubfrösche mit möglichst kleinen Exemplaren. Wenn trotzdem

manche von ihnen von den jungen Fröschen nicht gefressen, von den alten ebenfalls verschont blieben, so spielt der Stachel der Tiere hier gar keine Rolle. Denn 1. wurden auch größere stachellose Fliegen gleich den Hummeln behandelt. 2. wurde nach den größeren Tieren, Hummeln wie Fliegen, häufig die Zunge vorgeschnellt. Sie war zu schwach, die Tiere zu behalten und dem Maul zuzuführen. 3. mußte ich nicht selten Hummeln aus dem Maul der Frösche entfernen, weil sie sonst erstickt wären. Gestochen wurden die Frösche öfters, sowohl in die Mundorgane als auch in die Außenhaut. Anzeichen von Schmerz habe ich nie beobachten können, auch keine Reiz- oder sonstigen Krankheitserscheinungen. Es hat auch keine Abwehr von Hummeln stattgefunden. Jedes eingefangene Tier wurde in den Magen befördert, oder wenigstens der Versuch gemacht. Die Beutetiere waren folgende:

Bombus sylvarum L.
horticorum Ltr.
terrestris L.

Bombylius major L.
medius L.
Arctophila mussitans F.
bombyformis F.
Criorhina oxyacanthae Mg.
ruficauda Deg.
Mallota megilliformis.

Folgende Tabelle zeigt die dreitägigen Fütterungsversuche (daneben wurde die bisherige graue Nahrung gereicht).

Terrarium A + B + C + D.

	Tag	*Bombus sp.*		*Bombylius sp.*, *Arctoph. sp.*, *Criorh. sp.*, *Mallota sp.*	
		verabreicht	gefressen	verabreicht	gefressen
44	16. 7. 1921	31	25	50	35
45.	17. 7. 1921	50	33	50	21
46.	18. 7. 1921	75	12	50	28

Die hummelähnlichen Fliegen können also aus ihrer Aehnlichkeit keinen Nutzen ziehen. Sie werden eben gefressen, wie alles, was dem ewig hungrigen Fröschchen mundgerecht wird und was er gewohnt ist zu sehen. Wie sich solche Gewohnheit ändern kann, zeigt Heikertinger[21]), bei dessen Versuchen Erdkröten, Teich-, Moor- und Laubfrösche Marienkäfer gefressen haben. »Andere Forscher (F. Knauer, Cundell, O. Meißner u. a.) stellten gleiches fest«, bemerkt er hierzu.

(Fortsetzung folgt.)

[21]) Heikertinger, F. Die Schutzmittel der Marienkäfer (*Coccinellidae*). Aus der Heimat. 31. Jahrg. 1919. p. 132–134. (Sonderabdr.)

Kleinere Mitteilungen.

Die Fische des Aquariums im Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. Nachfolgend möchte ich eine Uebersicht über die sich z. Zt. im Aquarium des hiesigen Zoologischen Gartens befindlichen einheimischen und exotischen Fische geben. Auch der vor dem Kriege sehr reichhaltig vertretene Fischbestand des Aquariums hat während der traurigen Zeit des Krieges starke Einbußen erlitten. So gingen manche Seltenheiten während dieser Zeit ein. Darunter befanden sich ein schöner Alligatorfisch (*Lepidosteus tristoechus*), mehrere *Symbranchus marmoratus*, ein Riesenexemplar von *Myletes nigripinnis* Cope., zwei ca 1,20 m lange Zitteraale, Zitterwelse, Molchfische, große Cichliden, verschiedene Salmler u. a mehr. Immerhin ist der gegenwärtige Fischbestand, den Verhältnissen entsprechend, noch ein reichhaltiger.

Betreten wir den unteren grottenartigen Teil des Aquariums, so fallen uns hier große Schaubecken auf, die fast durchweg mit größeren und kleineren einheimischen Fischen und amerikanischen Barscharten besetzt sind. Von ersteren sind vertreten: Gemeiner, Leder- und Spiegelkarpfen, Grün- und Goldschleie, Karausche, Karpfkarausche (*Cyprinus Kollari*), Döbel, Häsling, Rotauge und Rotfeder, Schmerle, Gründling, Bitterling, dreistachl. Stichling, Moderlieschen, Elritze, ferner Hecht, Bach- und Regenbogenforelle, Groppe, Aal, Fluß- und Rotzbarsch etc. Die amerik. Barsche sind vertreten durch den gem. Sonnenfisch, großohrigen Sonnenfisch, Scheiben-, Diamant-, Stein-, Schwarz- und Forellenbarsch, auch sind amerik. Hundsfische (*Umbra pygmaea*) vorhanden.

Im oberen Glashaus des Aquariums, woselbst sich auch die Tropenlandschaft für Krokodile und exotische Schildkröten befindet, werden die Becken durch große Mengen von *Cyperus alternifolius* vorteilhaft unterbrochen, sodaß Eintönigkeit vermieden wird. Es befinden sich hier etwa 50 Stück Gestellaquarien von 50 cm bis 1,50 m Länge, worin Exoten verschiedenster Art untergebracht sind, die z. T. eine reichliche Nachzucht aufweisen (z. B. *Saccobranchus fossilis*, *Tilapia microcephala* u a.). Wir finden hier auch einige Seltenheiten, welche man wohl gegenwärtig nicht allzu oft in Deutschland zu sehen bekommt. Unter anderem wären zu erwähnen: *Pantodon buchholzi*, *Calamoichthys calabaricus*, *Lebiasina bimaculata*, *Tetragonopterus guppyi*, *Macrodon malabaricus*, *Clarias dumerilii*, *Trachycorystes striatulus*, *Saccobranchus fossilis* und *Pterophyllum scalare* in schönen Exemplaren, die ich gegenwärtig für die wertvollsten Stücke unter dem Fischbestand halte und die sich trotz der Kriegszeit bis heute gut gehalten haben.

Nur der einsichtigen und fachmännischen Leitung und dem Interesse, welches Direktor Dr. K. Priemel speziell dem Aquarium und seinen Insassen entgegenbringt, ist es zu verdanken, daß größere Verluste nicht eintraten. Hoffentlich gelingt es Herrn Dr. Priemel im Laufe dieses Jahres, alle vorhandenen Lücken im Aquarium wieder auszufüllen, woran ich nicht zweifle!

Da ich Platzmangel halber an dieser Stelle nicht auf alle im Aquarium vorhandenen Exoten näher eingehen kann, so lasse ich der Vollständigkeit halber hier nur noch eine Gesamtaufstellung folgen. Das Aquarium enthält folgende Arten:

I. Cypriniden.

Goldfisch, Schleierschwanz und japanischer Goldkarpfen.

II. Barben und verwandte Arten.

Barbus conchonius, *B. ticto*, *B. puthunio*, ferner *Danio rerio*, *D. analipunctatus*, *D. albolineatus* und *D. malabaricus*.

III. Characiniden u. a.

Copaeina guttata, *Ctenobrycon spilurus*, *Lebiasina bimaculata*, *Macrodon malabaricus*, *Tetragonopterus guppyi*.

IV. Nordamerikanische Barsche u. a.

Scheiben-, Diamant-, Schwarz-, Forellen- und Steinbarsch, gemeiner Sonnenfisch, großohriger Sonnenfisch, amerikanischer Hundsfisch (*Umbra pygmaea*).

V. Welse.

Trachycorystes striatulus, Saccobranchus fossilis, Corydoras paleatus, Amiurus nebulosus, Clarias dumerilii.

VI. Labyrinthfische.

Macropodus viridi-auratus, Macrop. opercularis, Anabas scandens, A. africanus, Bastarde von *A. scandens* × *A. africanus, Trichogaster lalius, labiosus, fasciatus, Osphromenus trichopterus* und *Betta splendens* (rot).

VII. Cichliden.

Pterophyllum scalare, Neetroplus carpintis, Geophagus acutipes, Acara portalegrensis. Etroplus maculatus, Cichlasoma facetum, severum und *nigrofasciatum, Tilapia zilli, T. microcephala* und *T. nilotica, Acara coeruleo-punctata* var. *latifrons, Hemichromis bimaculatus* und *Haplochromis strigigena* Pfeffer.

VIII. Zahnkarpfen.

Heterandria formosa und verschiedene Varietäten von *Platypoecilus maculatus.*

Am 14. Juni erhielten wir ferner von Herrn Phil. Orgler-Aschaffenburg eine xanthoristische Flußbarbe (*Barbus fluviatilis* Ag.), die im Main bei Aschaffenburg gefangen worden war. Das Tier ist ca. 70 cm lang, hat dunkelzitronengelbe Färbung mit Goldglanz, alle Flossen sind rötlich bis hellrot. Im übrigen gleicht sie der typischen Form.

Wilhelm Schreitmüller.

Der Maulwurf als Schwimmer. Am 2. Juni dieses Jahres, morgens 11 Uhr, beobachtete ich an dem etwa 1½ Meter breiten Bache an der Lederfabrik Kalbach bei Frankfurt a. Main zusammen mit meinem Freunde cand. rer. pol. Fritz Schildhauer einen Maulwurf (*Talpa europaea* L.), der über den Weg lief, dann an dem reichlich mit Gras bestandenen Ufer hinabkletterte, durch den Bach schwamm und sich am anderen Ufer einwühlte. Wir hatten den Mull nicht verscheucht, auch zeigten seine Bewegungen keine Anzeichen von eiliger Flucht, immerhin ist es möglich, daß er unser Kommen bemerkte.

Fritz Debus.

Neue Vögel im Frankfurter Zoologischen Garten. Eine Kollektion afrikanischer Prachtfinken wurde dem Zoologischen Garten von der Tierhandlung Willy Odenwald, Fulda, in dankenswerter Weise als Geschenk überwiesen. Diese rührige Importfirma wurde erst in der Nachkriegszeit gegründet, hat es aber verstanden, sich in kurzer Zeit im neuaufblühenden deutschen Tierhandel eine anerkannte Stellung zu erobern. Durch diese Stiftung erhielt das Vogelhaus wiederum eine größere Anzahl von Arten, die ihm zum Teil seit vielen Jahren fehlen. Wir sehen u. a. Paradieswitwen, Dominikanerwitwen, Silberschnäbel, Orangebäckchen, Goldbrüstchen und Buntfinken. Auch mehrere australische Schopftauben (*Ocyphaps lophotes*) wurden von der gleichen Firma in unserem Garten eingestellt.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M.,
für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg.
Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.





Naturwissenschaftlicher Beobachter

ZEITSCHRIFT FÜR NATURFREUNDE

FRÜHER

(ZOOLOGISCHER BEOBACHTER)

(DER ZOOLOGISCHE GARTEN)

INHALT:



[illegible] VERLAG: MAHLAU & WALDSCHMIDT, FRANKFURT AM MAIN



Voigtländer
VOIGTLÄNDER u SOHN A·G
OPTISCHE WERKE BRAUNSCHWEIG

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER
(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)
Zeitschrift für Naturfreunde

LXIII. Jahrgang. 1. August 1922. Heft Nr. 15/16.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 15.— durch die Post.

Ueber eine neue *Uromastix*-Art aus der Zentral-Sahara.

Von Prof. **Lorenz Müller**, München.

Herr Geheimrat Prof. Dr. König in Bonn hatte die Liebenswürdigkeit mir eine größere Anzahl von Reptilien und Amphibien, die Freiherr Hans Geyr von Schweppenburg in der ersten Hälfte des Jahres 1914 in den Ahaggarbergen zusammengebracht hatte, zur Bearbeitung anzuvertrauen.

Unter diesem aus einem zoologisch noch so gut wie unerforschten Gebiete stammenden Material befand sich auch eine neue, im männlichen Geschlecht auffallend gefärbte *Uromastix*-Art, die im nachfolgenden charakterisiert werden soll.

Uromastix geyri nov. spec.

Typus: Männchen ad., Berge bei Tahihaoût, Freiherr H. Geyr v. Schweppenburg leg. 1. Mai 1914 Museum König, Bonn.

Gehört in die Gruppe von *U. acanthinurus*, *U. aegyptius* und *U. micropholis* (Abt. I. B. der Bestimmungstabelle in Boulengers Catalogue of the Lizards Vol. I, p. 405). Infolge seines gedrungenen Körperbaus und des verhältnismäßig großen Kopfes ähnelt er habituell am meisten *U. acanthinurus*, mit dem er auch bezüglich der Größe der Rumpfschuppen übereinstimmt. Er unterscheidet sich aber von letzterer Art durch den erheblich längeren, schlankeren und mehr allmählich sich verjüngenden Schwanz, sowie durch das Vorhandensein vergrößerter, meist zugespitzter Schuppen an den Flanken.

Eingehende Beschreibung: Kopf verhältnismäßig groß (ungefähr $^1/_5$ der Kopfrumpflänge), Körper breit und gedrungen. Extremitäten kräftig. Der Schwanz ist annähernd so lang wie der Körper ohne Kopf (letzterer von der Schnauze bis zum Vorderrand des Tympanums gemessen), und verhältnismäßig schlank. Seine größte Breite, die bereits beim dritten oder vierten Schwanzwirtel erreicht ist, beträgt $^1/_5$ bis höchstens $^1/_4$ seiner Länge; die Verschmälerung erfolgt ganz allmählich und das letzte Schwanzdrittel ist nur mehr mäßig abgeplattet. Bei *U. acanthinurus* ist der Schwanz um etwa $^1/_4$ kürzer als der Körper ohne Kopf, seine größte Breite beträgt etwa $^1/_3$ seiner Länge und seine Verschmälerung erfolgt nicht allmählich, son-

Eine Sonderbeilage liegt dieser Nummer nicht bei.

dern erst im letzten Schwanzviertel ziemlich plötzlich. Auch ist er bis zur Spitze hin stark abgeplattet. Bei *Uromastix geyri* finden sich meist 22—23 Schwanzwirtel, selten 20 oder 24, bei *U. acanthinurus* 17—18, selten 19 oder 20[1]). Die verschiedene Form des Schwanzes ist schon bei ganz jungen Stücken beider Arten erkennbar.

Bezüglich der Größe der Rumpfschuppen verhält sich die neue Art wie *U. acanthinurus*, ist also großschuppiger wie *U. aegyptius* und *U. micropholis*. Auf der Mittellinie des Bauches zählte ich zwischen Gular- und Inguinalfalte 77—92 Schuppen.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen *U. acanthinurus* und *U. geyri* besteht jedoch in dem Auftreten vergrößerter Schuppen an den Flanken. Diese haben jedoch keine Aehnlichkeit mit den Tuberkelschüppchen, wie wir sie bei *U. aegyptius* beobachten, sondern unterscheiden sich von ihnen durch bedeutendere Größe, Form und Anordnung. Während bei dieser Art die runden, flachen Tuberkelschüppchen regellos über die Flanken zerstreut und oft so klein sind, daß man sie bei manchen Exemplaren direkt suchen muß, sind sie bei *U. geyri* groß — vielfach dreimal so groß, als die übrigen Flankenschuppen — und auch in der Gestalt mehr oder weniger von ihnen verschieden. Sie sind länglicher, mit einem mehr oder weniger deutlich zugespitzten hinteren Ende, manchmal sogar direkt von der Form eines spitzwinkligen, mit der Spitze nach hinten gerichteten Dreiecks. Derartige Stachelschuppen finden sich besonders in der hinteren Rumpfhälfte und sind hier vielfach in kurzen, senkrecht gestellten Reihen angeordnet, so daß die Flanken hier in Intervallen mit kleinen, senkrecht gestellten Stachelkämmen besetzt erscheinen, deren Zacken nach hinten gerichtet sind. Bei mittelgroßen und erwachsenen Stücken ist die Verschiedenheit in der Form der vergrößerten Schuppen, sowie ihr Größenunterschied am auffälligsten; indessen lassen sich diese Schuppen selbst bei einem ganz jungen Exemplar von nur 52 mm Kopfrumpflänge noch in vollster Deutlichkeit erkennen. Sie sind hier bereits merk-

[1]) Bei den *Uromastix*-Arten gehen den voll entwickelten Wirteln an der Schwanzbasis einige schmale, unregelmäßige Wirtelreihen voraus, die sich nicht immer ganz scharf von ersteren absetzen. Bei der Zählung habe ich immer nur diejenigen Wirtel der Schwanzwurzel berücksichtigt, die den Charakter voller Entwicklung tragen und im Zweifelsfalle lieber einen zu wenig, als einen zu viel gerechnet.

Die ganz hohen Wirtelzahlen fand ich nun sowohl bei *U. acanthinurus* wie auch bei *U. geyri* nur bei den ganz jungen Stücken meines Materials. Man könnte nun annehmen, daß bei den älteren Exemplaren eine mechanische Verletzung der Schwanzspitze vorliegt. Ich glaube indes, daß dies nicht der Fall ist. Etwas Derartiges würde sich stets nachweisen lassen. Es scheint mir vielmehr, daß bei manchen Exemplaren der eine oder andere Wirtel der Schwanzbasis, der sich im Jugendstadium von den übrigen voll entwickelten nicht unterschied, im Laufe des Wachstums des Individuums etwas zurückbleibt und daher bei den älteren Stadien nicht mehr zu den voll entwickelten Wirteln gerechnet werden kann.

lich größer, als die Schuppen ihrer Umgebung, teilweise auch schon in vertikale Reihen angeordnet, jedoch noch nicht spitzig. Das gleiche ist auch bei zwei etwa einjährigen Stücken der Fall (das größte der beiden mißt 98 mm Kopfrumpflänge), bei dem nächstgrößeren Exemplar jedoch (118 mm Kopfrumpflänge) beginnen die Schuppen bereits sich hinten zuzuspitzen. Bei *Uromastix geyri* sind ferner die Schuppen am Unterarm etwas spitzer, besonders aber sind die dornigen Tuberkel an den Hinterextremitäten weit stärker entwickelt als bei *Uromastix acanthinurus*. Auch diese Dorntuberkel sind bei den erwachsenen Stücken stärker entwickelt, als bei den jungen und halbwüchsigen Tieren. Auch scheint hier individuelle Variation mitzuspielen, denn bei dem drittgrößten, noch nicht voll erwachsenen Männchen sind die Stacheltuberkel der Hinterextremitäten in einer ganz extremen Weise ausgebildet. Vorderrand des Ohres mit spitzen Lamellen: Femoralporen 9—11; Analporen 4—5.

Bei dem Typus befinden sich auch über der Ansatzstelle der Vorderbeine vergrößerte Schuppen, ebenso je eine kurze Reihe jederseits in der oberen Scapularregion.

Maße	Typus ♂	Typus ♀
Totallänge	376 mm	307 mm
Kopfrumpflänge	210 »	173 »
Schwanzlänge	166 »	134 »
Kopflänge (Schnauzenspitze bis zum vorderen Ohrrand)	42 »	33 »
Kopfbreite	43 »	34 »
Vorderbein	77 »	61 »
Hinterbein	102 »	86 »
Breite des Schwanzes am Ende des 1. Schwanzviertels*)	36 »	27 »
Breite des Schwanzes am Ende des 2. Schwanzviertels	30 »	20 »
Breite des Schwanzes am Ende des 3. Schwanzviertels	23 »	15 »

*) Die Stachelspitzen sind mitgemessen.

Das Farbenkleid des alten Männchens ist von dem des Weibchens und der jüngeren Tiere wesentlich verschieden. Das Typ-Exemplar zeigt im Alkohol auf der Oberseite ein ganz helles Ockergelb, das auf dem Rumpf klar und leuchtend, auf dem Schwanz aber etwas getrübt erscheint. Die Oberseite des Kopfes erscheint durch braunschwarze Fleckung und Wölkung wie angerußt, so daß der Kopf ganz dunkel wirkt.

Die Oberseite von Hals und Rumpf ist mit braunschwarzen Schnörkeln geziert, die aber keine zusammenhängende Netzzeichnung bilden, obwohl sie sehr zahlreich sind und dicht stehen. Die Seiten des Kopfes, Halses und Rumpfes, die ganze Unterseite mit Ausnahme der hinteren Schwanzpartie und die Extremitäten mit Ausnahme der ockergelb gefärbten Palmar- und Plantarflächen, sowie der Finger und Zehen sind tiefschwarz. Beim Hand- und Fußrücken geht das Schwarz mehr ins Bräunliche, die Palmar- und Plantarflächen sind braunschwarz gefleckt,

auch Finger und Zehen zeigen braunschwarze Flecken und Wölkungen.

Zwischen Achsel und Weichen sind die schwarzen Flanken mit ockergelben, meist nicht scharf umgrenzten und in senkrechte Reihen angeordneten Flecken geziert — Resten der ursprünglichen, beim jungen Tier hellen Grundfarbe von Flanken und Bauch. Die vergrößerten Flankenschuppen sind auch da, wo sie bereits auf dem schwarzen Grund stehen, hell ockergelb, ebenso einzelne Stacheltuberkel des Obersckenkels. In der hinteren Schwanzpartie geht das Schwarz der Unterseite in ein allmählich immer immer heller werdendes Braun über.

Die Färbung des Alkoholexemplares ist allerdings nicht die des lebenden Tieres. Hierauf möchte ich jedoch erst nach Schluß der Besprechung des konservierten Materials zurückkommen.

Lediglich das von mir als Typus der Art erwählte Exemplar zeigt die Prachtfärbung des alten Männchens in vollem Umfang. Schon das zweite erwachsene Männchen, das an Größe dem Typus nicht nachsteht, hat ein weit weniger fortgeschrittenes Farbenkleid. Daß die Oberseite von Hals und Rumpf der schönen Schnörkelzeichnungen entbehrt und nur mit braunen Punkten geziert ist, ist wohl auf Rechnung der individuellen Variation zu setzen, nicht so aber die übrigen Abminderungen des Prachtkleides. So erscheint die Kopfoberseite nicht dunkel, das Schwarz der Extremitäten und der Flanken ist nicht so gesättigt, sondern mehr ins bräunliche oder schieferfarbene spielend, die ganzen Hände und Füße sind gelb, Kehle, Flanken und Bauchseiten sind mit größeren gelbweißen, die Bauchmitte und die Schwanzunterseiten mit mehr bräunlichgelben Flecken geschmückt. Auch reicht die Schwarzfärbung der Flanken nicht so hoch gegen den Rücken hinauf, wie bei dem Typus. Daß es sich hier — trotz gleicher Größe — um ein jüngeres Exemplar wie das Typ-Exemplar handelt, wird durch die geringere Größe der Femoralform deutlich bewiesen.

Einen weiteren Schritt rückwärts nach der Jugendfärbung zu, zeigt ein Männchen, das nur um $^1/_7$ kleiner ist als die beiden bereits besprochenen. Bei ihm ist der Rücken nicht mehr hell ockerfarben, sondern dunkel olivgrau mit kleinen, braunen Tupfen, Kopf und Halsseiten sind nicht mehr im gleichen Umfange schwarz, wie bei den beiden vorerwähnten Stücken, an der vorderen Hälfte der Flanken fehlt das Schwarz völlig, nach hinten zu tritt es in Form einer verwaschenen, von den hellen, zungenförmig sich nach oben erstreckenden Ausläufern der Bauchfärbung unterbrochenen Rußfärbung auf. Die Unterseite ist weißgelb. Kehle und Brust tragen eine unregelmäßige, breite, schwarze Bindenzeichnung, der Bauch eine nicht ganz regelmäßige, teilweise unterbrochene schwarze Querbänderung, die bereits an den Flanken beginnt und nach der Bauchmitte zu

sich verschmälert. Auch der Schwanz zeigt eine Querbänderung. Die Extremitäten sind grau oliv mit verwaschenen rußigen Binden und Flecken. Die bei diesem Exemplar ganz extrem entwickelten Dorntuberkel der Hinterextremitäten sind weißgelb.

Ein etwas mehr wie halbwüchsiges Männchen ähnelt dem soeben beschriebenen, doch zeigt der Bauch — nicht aber Kehle und Brust — bei ihm eine weitere Reduktion der schwarzen Zeichnung, insofern, als die Querbinden schmäler und stärker in Flecken aufgelöst sind. Bei noch jüngeren Tieren wird dann die Kehl- und Bauchzeichnung, sowie das Schwarz der Kopf- und Rumpfseiten immer mehr reduziert, bis schließlich nur noch Spuren davon (an der Kehle und den Bauchseiten) zu erkennen sind. Bei dem kleinsten Stück ist die Unterseite nahezu rein weiß.

Die beiden größeren Weibchen ähneln den jüngeren Männchen. Bei dem schönstgefärbten derselben wird die warm ockergelbe Grundfarbe der Oberseite durch breite, olivgraue, nicht scharf abgegrenzte Querbinden so stark verdrängt, daß sie nur mehr in Form von schmalen Querbinden sichtbar bleibt. Ueber die ganze Oberseite zerstreut finden sich dann noch zahlreiche kleine, braune und hellgelbe Tüpfel und Fleckchen. Bei dem anderen Stück ist die Oberseite eintöniger olivgrau mit dunkleren Flecken und Schnörkeln, wie man es meist auch bei *U. acanthinurus* findet. Bei beiden Exemplaren ist die Unterseite gelbweiß. Bei dem lebhafter gezeichneten sind Kinn und Kehle graubraun retikuliert, der Bauch mit blasser, grauer, ziemlich feiner Retikulation geziert; bei dem anderen ist die Kehle spärlich gefleckt, die Brust zeichnungslos und der Bauch mit unregelmäßigen, feinen, welligen und teilweise in Flecken aufgelösten Querbändern gezeichnet. Ein nur wenig kleineres Weibchen ist hell olivgelb mit einigen größeren, unregelmäßig verteilten verwaschenen rauchgrauen Flecken und spärlichen braunen Tüpfelchen. Spuren einer dunkleren Querbänderung sind gerade noch erkennbar. Die weißgelbe Unterseite zeigt nur an den Unterkiefern, sowie auf der Brust und an den Bauchrändern Andeutungen von Zeichnung.

Das ganz junge Tier endlich ist auf rötlichbraunem Grunde dunkelbraun quergebändert. Die Querbänderung ist auf der Rückenmitte am blassesten, an den Seiten am dunkelsten. An den Flanken greift die weiße Färbung der Unterseite zungenförmig zwischen die Querbinden hinein. Die Kopfoberseite ist dunkelbraun, der Schwanz und die Extremitäten sind braun gefleckt.

Werner (Verh. Zool. bot. Ges. Wien p. 79, 1894) gibt an, daß junge Exemplare von *Uromastix acanthinurus* denen des *U. ornatus* und *hardwickei* in der Zeichnung vollkommen gleichen. Mir liegen nur ganz junge Stücke von *U. acanthinurus* (4 Exemplare), *U. aegyptius* (1 Exemplar) und *U. geyri* (1 Exemplar) vor. Soweit dieses geringe Material Schlüsse erlaubt, sind die Jungtiere dieser

3 Arten in der Färbung von einander verschieden. Von dem ausgesprochen quergebänderten *U. geyri* unterscheidet sich der junge *U. acanthinurus* dadurch, daß er nicht gebändert, sondern nur mit großen Querflecken geziert ist. Bei einem Exemplar befinden sich auf dem Rücken außerdem zahlreiche helle, dunkelgerandete Ocellenfleckchen. Der junge *U. aegyptius* ist dunkelrotbraun mit hellgelben, schmalen in Querbinden angeordneten Flecken.

Wie bereits erwähnt, haben die beiden großen Männchen im Alkohol ihre Farbe stark verändert. Herr Geheimrat Prof. Dr. König schrieb mir, daß sie noch bei ihrem Eintreffen in Bonn auf der ganzen Oberseite »hochzinnoberrot« gewesen seien und Freiherr v. Geyr widmet in seinem im »Journal für Ornithologie, Juliheft 1917« erschienenen Reisebericht der neuen Art, die er jedoch für *U. acanthinurus* hielt, folgende interessante Ausführungen (l. c. p. 285):

»Beim Umherstreifen in den Felsen wurde mein Blick plötzlich gebannt durch den Anblick einer großen auf der ganzen Oberseite leuchtend zinnoberroten Stachelschwanzeidechse (*Uromastix acanthinurus*). Auf einen mit Vogeldunst abgegebenen Schuß hin verschwand der Dabb in einer Steinspalte, aus welcher ich ihn nur mit Mühe unter Zuhilfenahme eines Hammers hervorholen konnte. Auch nach dem Tode blieb die prachtvolle Färbung noch mehrere Monate lang im Alkohol erhalten, bleichte dann aber leider zu einem weißlichen Gelb aus. Später sah und fing ich neben roten auch Stücke, die ebenso leuchtend gesättigt zitronengelb gefärbt waren, während ich im Winter schon mehrere Tiere eingesammelt hatte, welche sich von der gewöhnlichen Form in der Farbe nicht unterschieden. Die grelle Färbung wird meinen Beobachtungen zufolge anscheinend durch hohe Temperatur, nicht nur durch direkte Sonnenbestrahlung hervorgerufen. Sie ist auch kein Ausdruck besonderen Wohlbehagens der Tiere, denn sie trat auch ein, als ich die Stachelschwänze in einem kleinen Leinensack tagsüber auf dem Kamele mitführte, um sie in schönster Färbung in Alkohol setzen zu können. Gegen Abend, wenn es kühler wird, treten nämlich die roten und gelben Chromatophoren zurück, und eine dunkelbräunliche bis schwärzliche Färbung greift Platz. Vielleicht ist die rote und gelbe Prachtfärbung ein Schutz gegen die allzu intensive Lichtbestrahlung, denn Zinnober wirft wohl viele Lichtstrahlen zurück. Es ist nämlich auffallend, daß auch bei der in Prachtfärbung schön blauen *Agama bibroni,* sowie ich mich entsinne, Kopf und Rückenstrich, also jene Körperoberflächen, unter denen die Hauptnervenzentren liegen, nicht jene strahlenaufsaugende blaue Färbung besitzen, sondern rot gefärbt sind. Auch bei anderen *Agamen — inermis* und *tournevillei* — ist namentlich die dem Boden zugewandte Kehle, keiner der oberen Körperteile blau gefärbt.

Da, soviel ich weiß, eine der oben erwähnten ähnliche Färbung bei *Uromastix* noch nicht beobachtet wurde, könnte man

an eine neue Unterart denken. Ich vermute aber, daß meine Stücke zu der von Hartert beschriebenen Form *U. acanthinurus nigerrimus* gehören, möchte aber meinen Zweifeln Ausdruck geben, ob es überhaupt richtig ist, bei den hinsichtlich der Färbung so außerordentlich veränderlichen Reptilien Unterarten in der Weise abzutrennen, wie es Hartert beim Stachelschwanz getan hat.«

Aus den oben zitierten Schilderungen des Sammlers geht hervor, daß wir es mit einer ganz prachtvoll gefärbten *Uromastix*-Art zu tun haben. In der Gattung *Uromastix* sind lebhaft gefärbte Arten selten. Wir wissen nur, daß westalgerische Stücke von *U. acanthinurus* auf der Rumpfoberseite schön grün sein können, und daß besonders *U. ocellatus* Licht. prächtig gefärbt ist. Bei letzterer Art ist die Oberseite des Männchens rostrot und mit dunkelbraunen Wurmzeichnungen sowie sieben oder acht aus weißlichen, dunkelgerandeten Ocellen bestehenden Querbinden geziert. Die Körperseiten und die Oberseiten der Extremitäten sind dunkelgrün.

Es ist auffallend, daß die rote Färbung der Oberseite bei zwei ganz verschiedenen Gruppen angehörigen Arten auftritt und sich sonst bei keiner weiteren *Uromastix*-Form findet. Das Rot scheint übrigens bei *U. geyri* noch weit lebhafter zu sein, als bei *U. ocellatus*; die Oberseite der ersteren Art bleicht daher im Alkohol viel stärker aus als die der letzteren.

Ich bin nun ganz entschieden der Ansicht, daß bei *U. geyri* das Zinnoberrot der Oberseite genau so, wie das Schwarz der Kopf- und Körperseiten, der Unterseite und der Extremitäten ein Sexualcharakter der Männchen ist, da dieses leuchtende Farbenkleid den Weibchen fehlt. Unklar ist es mir, ob die zitronengelben Tiere Weibchen waren oder ob es sich um jüngere, unausgefärbte Männchen handelte; an den Spritstücken läßt sich nichts mehr nachweisen. Auch muß die Frage offen bleiben, ob die Rotfärbung ein ständiges oder nur ein Hochzeitskleid des Männchens ist. Die Schwarzfärbung der Körperseiten etc. dagegen ist sicher ein s t ä n d i g e r Sexualcharakter erwachsener Männchen, denn ihre allmähliche Entwicklung läßt sich ja verfolgen. Ich bin sogar überzeugt, daß bei g a n z alten Männchen von *U. geyri* die Oberseite des Kopfes genau wie bei ganz alten westalgerischen Männchen von *U. acanthinurus* kohlschwarz werden kann. Derartig extrem gefärbte Männchen dürften jedoch, wie dies ja auch bei *U. acanthinurus* der Fall ist, selten sein und vielleicht nur an Orten, die den Tieren besonders günstige Lebensbedingungen bieten, etwas häufiger vorkommen.

Während eine Rotfärbung der Oberseite nur noch bei dem einer ganz anderen Gruppe angehörigen *U. ornatus* vorkommt, finden wir bei sehr vielen Männchen von *U. acanthinurus* eine mehr oder minder intensive Schwarzfärbung der Unterseite. Diese Schwarzfärbung kommt nicht nur bei den von Rothschild und Hartert als *U. acanthinurus nigriventris* und *U. acanthinurus nigerrimus* beschriebenen Formen vor, sondern findet sich auch

bei südtunesischen Exemplaren (vergl. Dr. G. Thilenius, Herpetologische Notizen aus Süd-Tunis, Zool. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 232, Taf. XVI, Fig. 2), ferner bei Stücken aus der Provinz Oran, West-Algerien und endlich auch bei vereinzelten Männchen aus Biskra, wie dies ein von Herrn Geheimrat König mir zum Vergleich eingesandtes Stück von diesem Fundort beweist, das schon eine beträchtlich verdunkelte Bauchseite aufweist. Ich bin mir daher nicht ganz klar darüber, ob sich die Subsp. *nigriventris* aufrecht erhalten läßt[2]) und ob es sich

[2]) Die westalgerische Form von *Acanthinurus* dürfte jedoch, wie dies ja mein Freund Prof. Dr. Werner bereits ausgesprochen hat (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien 123, Abt. I. p. 337, 1914), einer noch unbenannten Subspecies angehören.

Der in der Wernerschen Arbeit mehrfach zitierte Herr Scherer brachte im Jahre 1908 eine Anzahl *Uromastix* aus der Provinz Oran lebend nach München. Sie stammten von verschiedenen Fundorten, waren aber auf der Reise durcheinandergekommen, so daß die genauen Fundorte der einzelnen Stücke nicht mehr zu ermitteln waren. Indes waren alle erwachsenen Männchen schön grün mit dunkeler, meist schwarzer Fleckung, dunkelem, teilweise schwarzem Kopf und schwarzgrauer Unterseite. Einige Exemplare mit genauem Fundort (1 Weibchen, 1 pull. von Tiut, 2 pull. von Figig) hatte Herr Scherer von Algier aus direkt an die zool. Staatssammlung eingesandt. Ferner befindet sich noch ein sehr charakteristisches Männchen der westalgerischen Form aus der Provinz Oran (wahrscheinlich Ain Sefra), leg. Mileck 1897 in derselben Sammlung.

Diese 5 Tiere unterscheiden sich im Gegensatz zu den von Rothschild und Hartert beschriebenen Formen auch morphologisch etwas von Stücken aus Biskra und mithin auch von solchen aus dem Mzab-Gebiet. Sie sind noch plattschwänziger — das Männchen auch breitschwänziger als letztere — auch ist bei ihnen die Schwanzbestachelung nicht so derb und die einzelnen Schuppen der Wirtel sind länger und schmäler als bei den Ost-Algeriern. Ich zählte bei den West-Algeriern auf der Oberseite des breitesten Schwanzviertels 14 Schuppen, bei den Ost-Algeriern meist nur 11—12.

Während diese kleinen Unterschiede in der Form und Beschuppung des Schwanzes bei allen 5 westalgerischen *U. acanthinurus* unseres Museums deutlich erkennbar sind — sogar die ganz jungen Tiere zeigen, verglichen mit einem ganz jungen Stück aus Biskra, diese Merkmale sehr deutlich — tritt ein anderer kleiner Unterschied in der Pholidose nur bei den Männchen zu Tage. Bei ihnen sind die Schuppen der Rumpfseiten zwar nicht größer als bei den Ost-Algeriern, jedoch verschieden in der Form. Sie sind langgestreckt und hinten spitz, so daß die Flankenbeschuppung hierdurch ein leicht rauhes Aussehen erhält. Auch die Schuppen der Oberseite des Hinterfußes — besonders der des Oberschenkels — sind langestreckter als bei den Ost-Algeriern, ein Unterschied, der wenigstens innerhalb des mir vorliegenden Materials deutlich zu Tage tritt.

Maße	Männchen	Weibchen
Gesamtlänge	394 mm	331 mm
Kopfrumpflänge	253 »	205 »
Schwanzlänge	141 »	126 »
Kopflänge	54 »	42 »
Kopfbreite	55 »	42 »
Vorderfuß	78 »	66 »
Hinterfuß	103 »	95 »
Schwanzbreite am Ende des ersten Schwanzviertels	50 »	36 »
Schwanzbreite am Ende des zweiten Schwanzviertels	47 »	34 »
Schwanzbreite am Ende des dritten Schwanzviertels	33 »	28 »

nicht hier lediglich um Männchen der typischen Form handelt, die infolge günstiger Lebensbedingungen besonders schön ausgefärbt sind.

Die Beobachtungen, die Frhr. Geyr von Schweppenburg bezüglich des Farbenwechsels von *U. geyri* gemacht hat, decken sich mit denen, welche Dr. Thilenius an *U. acanthinurus* machte (l. c. p. 233). Bei beiden Arten trat tagsüber eine hellere und lebhaftere Färbung ein, als während der Nacht. Eine Erklärung für diese Erscheinung ist jedoch, so lange man mit Vermutungen operiert, sehr schwer. Ein Schutz gegen allzu intensive Sonnenbestrahlung dürfte indes die Rot- bezw. Gelbfärbung nicht sein, denn sie blieb ja auch im Leinensäckchen erhalten, das, wenn es auch nicht das Licht abschließt, so doch die intensive Strahlenwirkung der Sonne abschwächt. Es ist auch nicht einzusehen, warum — falls es sich um Schutz gegen intensive Bestrahlung handeln sollte — die Tiere gerade rot oder gelb gefärbt sein sollten. Der beste Schutz wäre hier Weiß, das die meisten Strahlen reflektiert, während rot oder gelb nur gewisse Strahlen absorbieren, also im Sinne einer photographischen Rot- oder Gelbscheibe wirken würde. Auch wäre nicht einzusehen, warum bei verschiedenen Exemplaren (vermutlich verschiedenen Geschlechtern) ein verschiedener Strahlenschutz eintreten sollte. Dies gilt auch für *Agama bibroni*, bei der ja auch nur die Männchen die rote und blaue Färbung zeigen, während die Weibchen meist sehr unscheinbar sind. Das leuchtende Rot ist ohne Zweifel also ein Sexualcharakter, der, wie es sich ja vielfach in der Reptilienwelt beobachten läßt, trotzdem einem Farbenwechsel unterworfen ist, dessen Ursache noch nicht einwandfrei geklärt ist.

Die Färbung des erwachsenen Männchens ist sehr charakteristisch. Die Oberseite des Rumpfes ist olivgrün (im Leben wahrscheinlich intensiv grün), die des Schwanzes mehr grünlich ockergelb. Der ganze Kopf, sowie der vordere Teil des Halses ist tiefschwarz. Der Rücken ist mit schwarzen Schnörkelzeichnungen geziert, die die Tendenz zeigen, sich in mäßig breite Querbinden anzuordnen. Schwanzoberseite dicht schwarz gefleckt. Oberarm und Oberschenkel olivgrün, Unterarm und Unterschenkel schwarz mit vereinzelten grünen Fleckchen; Hände und Füße ganz schwarz. Kinn, Kehle und Brust tiefschwarz, die übrige Unterseite mit Ausnahme der ebenfalls tiefschwarzen Unterarme, Unterschenkel, Hände und Füße grünlich graphitschwarz. Die Kehle zeigt Spuren graugrüner Retikulation, der vordere Teil des Bauches tiefschwarze Fleckung.

Die Oberseite des Weibchens aus Tiut unterscheidet sich nicht von der ostalgerischer Stücke. In Bezug auf die Unterseite unterscheidet es sich von den mir vorliegenden Weibchen aus Ost-Algerien durch eine sehr ausgesprochene grauschwarze Retikulation der Kehle, schwarzgrau angerußte Brust und unregelmäßige, vielfach unterbrochene, schwärzlichgraue Querbänderung des Bauches.

Ich bin mit Prof. Werner der Ansicht, daß der westalgerischen Form der Rang einer Subspecies zukommt und schlage für sie den Namen: *Uromastix acanthinurus werneri* vor.

Typus: Männchen ad. Provinz Oran (Ain Sefra?), Mileck leg. 1897. Zool. Staatssammlung München Nr. 436/40.

Zum Problem der Ungewohnttracht.

Von **Karl Brassler**, München.

(Fortsetzung.)

Versuchsreihe VI.

Ich wollte nun die Probe aufs Exempel machen. Wie, wenn ich meinen Fröschen wieder ihre alte, primäre Nahrung reiche? Nehmen sie dieselbe ohne weitere Bedenken, oder haben sie vergessen, daß sie in ihrer schönen Freiheit davon lebten? Ich will das Experiment sprechen lassen. Zu diesem Zwecke wurde nun umgekehrt wie in den Versuchsreihen II und III verfahren. Die eine Hälfte meiner Frösche bekam vom 47. Versuchstag an langsam die bunten Fliegen ihres Heimatsgebietes zugesetzt. Das waren diesmal die Insassen der zuerst der Hungerperiode ausgesetzten Terrarien B und D. Wieder sechs Tage habe ich als Versuchsdauer gewählt. Das Resultat ist nicht minder überraschend und doch so selbstverständlich wie in Reihe II. Das zeigt folgende Registrierung:

Terrarium B (10 alte Frösche).

	Tag	Dipteren					
		verabreicht		gefressen		übrig	
		grau	bunt	grau	bunt	grau	bunt
47.	19. 7. 1921	150	50	117	—	33	50
48.	20. 7. 1921	150	100	129	—	19 lbd., 2 tot	100
49.	21. 7. 1921	100	100	100	2	—	95 lbd., 3 tot
50.	22. 7. 1921	100	150	100	—	—	143 lbd., 7 tot
51.	23. 7. 1921	50	50	50	15	—	35
52.	24. 7. 1921	50	200	50	25	—	174 lbd., 1 tot

Terrarium D (5 junge und 5 alte Frösche).

	Tag	Dipteren					
		verabreicht		gefressen		übrig	
		grau	bunt	grau	bunt	grau	bunt
47.	19. 7. 1921	100	100	100	—	—	100
48.	20. 7. 1921	150	200	132	—	18	196 lbd., 4 tot
49.	21. 7. 1921	200	50	167	—	31 lbd., 2 tot	50
50.	22. 7. 1921	75	200	75	35	—	140 lbd., 25 tot
51.	23. 7. 1921	50	150	50	29	—	120 lbd., 1 tot
52.	24. 7. 1921	—	150	—	76	—	74

Das Wetter habe ich nicht weiter berücksichtigt. Es war durchweg heiß und sonnig. Wir können folgende Schlüsse ziehen: Die ersten drei Tage wurden die bunten Fliegen verschmäht. Erst, nachdem die graue Nahrung den Hunger nicht mehr zu stillen vermochte, wurde an die bunten gegangen. Immerhin bei weitem nicht in dem Maße, wie zu erwarten gewesen wäre. Eine Erklärung für diese Erscheinung können wir nur in der Annahme finden, daß sich die Frösche an ihre zweite Nahrung bereits derart gewöhnt hatten, daß sie alles nicht grau Gefärbte verachteten und verschmähten, daß sie also ihre ursprüngliche Gewohnheit vollkommen vergessen hatten. Es kann auch in zweiter Linie darauf zurückzuführen sein, daß die graue Nahrung, insbesondere die fetten Bienen und *Eristalis* und die naschhaften *Musca domestica* besser mundeten, als die neuen bunten Beilagen. Betont sei, daß sich unter den letzteren keine »nachahmende« Art befand, daß es also vollkommen ausgeschlossen ist, die Zurückhaltung der Frösche mit Warntracht oder ähnlichen Dingen erklären zu können.

Gleichzeitig damit wurde die

Versuchsreihe VII

erledigt. Die Terrarien A und C, welche ursprünglich langsam an die neue graue Nahrung gewöhnt wurden, mußten sich nunmehr einer Hungerkur unterwerfen. Das Terrarium A, das zehn junge Frösche enthielt, wollte ich nur drei Tage, das Terrarium C mit fünf jungen und fünf alten Fröschen dagegen sechs Tage hungern lassen. Durch den Wechsel der Terrarien wurde zugleich festgestellt, daß die Resultate allgemeine Gültigkeit zeigten.

An Versuchsreihe VI und VII schloß sich nun eine ausschließliche »bunte Fütterungszeit« mit vier Tagen Dauer und eine »gemischte Fütterungszeit« bis zum Schluß der gesamten Versuchsdauer an. Die nun folgenden Tabellen für die einzelnen Terrarien zeigen die Ergebnisse an:

Terrarium A (Hungerperiode).

	Tag	Dipteren					
		verabreicht		gefressen		übrig	
		bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
47-49	19., 20., 21. 7. 1921	Hungerperiode					
50.	22. 7. 1921	200	—	—	—	200	—
51.	23. 7. 1921	250	—	—	—	250	—
52.	24. 7. 1921	300	—	8	—	290 leb., 2 tot	—
53.	25. 7. 1921	250	—	75	—	170 leb., 5 tot	—
54.	26. 7. 1921	450	—	112	—	338	—
55.	27. 7. 1921	300	—	179	—	120 leb., 1 tot	—
56.	28. 7. 1921	350	—	202	—	140 » 8 »	—

	Tag	Dipteren					
		verabreicht		gefressen		übrig	
		bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
57.	29. 7. 1921	150	150	102	148	48	2
58.	30. 7. 1921	200	100	163	100	37	—
59.	31. 7. 1921	50	200	50	138	—	60 leb., 2 tot
60.	1. 8. 1921	—	75	—	75	—	—
61.	2. 8. 1921	—	350	—	286	—	50 leb., 14 tot

Terrarium B (Veränderung).

	Tag	Dipteren					
		verabreicht		gefressen		übrig	
		bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
53.	25. 7. 1921	200	—	36	—	140 leb., 24 tot	—
54.	26. 7. 1921	200	—	81	—	119	—
55.	27. 7. 1921	250	—	124	—	125 leb., 1 tot	—
56	28. 7. 1921	300	—	209	—	91	—
57.	29. 7. 1921	200	50	108	50	92	—
58.	30. 7. 1921	150	200	99	126	50 leb., 1 tot	74
59.	31. 7. 1921	150	—	150	—	—	—
60.	1. 8. 1921	75	—	75	—	—	—
61.	2. 8. 1921	150	150	131	87	19	51 leb., 12 tot

Terrarium C (Hungerperiode).

	Tag	Dipteren					
		verabreicht		gefressen		übrig	
		bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
47 bis 52	19., 20., 21., 22., 23., 24. 7. 1921	Hungerperiode					
53.	25. 7. 1921	200	—	—	—	199 leb., 1 tot	—
54.	26 7 1921	250	—	2	—	248	—
55.	27. 7. 1921	300	—	48	-	250 leb., 2 tot	—
56.	28. 7. 1921	350	—	236	—	114	—
57.	29. 7. 1921	300	150	19	137	280 leb , 1 tot	11 leb., 2 tot
58.	30. 7. 1921	250	50	192	50	58	—
59.	31. 7. 1921	200	—	149	—	45 leb., 6 tot	—
60.	1. 8. 1921	150	50	67	50	83	—
61.	2. 8. 1921	—	200	—	200	—	—

Terrarium D (Veränderung).

	Tag	Dipteren					
		verabreicht		gefressen		übrig	
		bunt	grau	bunt	grau	bunt	grau
53.	25. 7. 1921	200	—	71	—	129	—
54.	26. 7. 1921	150	—	102	—	48	—
55.	27. 7. 1921	50	—	50	—	—	—
56.	28. 7. 1921	300	—	278	—	22	—
57.	29. 7. 1921	50	200	50	97	—	102 leb., 1 tot
58.	30. 7. 1921	100	200	89	101	11	89 » 10 »
59.	31. 7. 1921	150	150	102	148	48	2 tot
60.	1. 8. 1921	200	50	157	50	23 leb., 20 tot	—
61.	2. 8. 1921	250	100	99	100	150 leb., 1 tot	—

Wenn wir die Tabellen verwerten, so dürfen wir folgendes sagen:

Die hungernden Frösche beweisen nur, was uns die langsamen Uebergangsversuche gezeigt haben: den Konservativismus in der Nahrungsaufnahme. Wie in Versuchsreihe IV, so können sich auch die vom Hunger gequälten Tiere nicht entschließen, die ungewohnte und vergessene bunte Nahrung sofort in großen Mengen aufzunehmen. Je länger sie aber, wie auch die nicht gehungerten Exemplare mit der bunten Insektenwelt in Gemeinschaft leben und in Berührung sind, desto mehr fressen sie auch von ihnen. Deutlicher könnte eine Gewöhnung an ein Nahrungsmittel wohl kaum gezeigt werden.

Ich habe bei einzelnen meiner Versuchsfrösche, welche ich kurze Zeit isolierte, Kontrollversuche mit künstlich umgefärbten Fliegen vorgenommen. Ich habe während der Dauer der Versuchsreihe IV bunte Fliegen mit Staub oder dünnem Oelfarbenanstrich grau gemacht. Sie wurden anstandslos gefressen. Staub und Oelfarbe bildeten anscheinend kein Hindernis für das Gefressenwerden. Diesmal bin ich umgekehrt gegangen und habe *Musca domestica* mit Pikrinsäure und anderen grellfärbenden organischen Stoffen geschmückt. Sie wurden von Fröschen während der ersten Uebergangszeit mit den anderen bunten Fliegen gemieden, später aber dann ohne Anzeichen von Ekel gefressen. Es war also nicht der Farbstoff, der die Tiere anfangs schützte, sondern die Ungewohntheit, die dem Frosche eigen war.

Im letzten Stadium der Versuchsdauer wurden graue und bunte, nachahmende graue und grellfarbige Fliegen genau so wie ihre bewehrten Vor-

bilder gefressen, wie sie den Fröschen gerade mundgerecht kamen.

Damit hatte ich ursprünglich die Versuchsreihen beenden und die Tiere wiederum in Freiheit setzen wollen, als ich durch eine briefliche Mitteilung des Herrn Heikertinger veranlaßt wurde, spezielle Versuche mit Wespen und wespenähnlichen Fliegen vorzunehmen. Ich hatte ursprünglich diesen Gedanken nicht gehegt, da ich in der Heimatgegend, als ich die Frösche fing, keine Wespen vorfand. Heute, nach 1½ Monaten später, ist die Sache eine andere. Ich füge also noch die Resultate einer letzten

Versuchsreihe VIII

an, die ähnlich, wie die Reihe V und ihr Anhang zur Klärung der »Wespenmimikry«, ihrer Berechtigung oder Verwerflichkeit dienen soll. Es war umso leichter, die Versuche vorzunehmen, als sich die Frösche ja wieder an die bunte und schillernde Färbung gewöhnt hatten. Ich operierte also zunächst mit Tieren ihrer Heimat, die laut Biologiebüchern als typische Mimikryfälle gelten oder zum mindesten durch Form und Farbe etwas »Wespenähnliches« an sich haben.

Es wurde mit folgenden Beutetieren operiert:

1. *Stratiomys chamaeleon* Mg.
   Volucella ianis L.
   Chrysotoxum festivum L.
   fasciolatum L.
   octomaculatum L.
   Didea alneti F.
   Syrphus glaucus L.
   Syrphus pyrastri L.
   seleniticus M.
   arcuatus F.
2. *Vespa vulgaris* L.
   sylvestris Scop.
   rufa L.

Als typische Mimikryfälle gelten in der biologischen Literatur

1. *Vespa vulgaris* L. — *Stratiomys chamaeleon* L.
2. *Vespa crabro* L. — *Volucella ianis* L.

Vespa crabro konnte ich nicht verwenden, da ich keine fand.

(Schluß folgt.)

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Lotos«. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, Berlin-Treptow. 52. Sitzung vom 12. Mai 1922. H. Weinhold sprach über: »Empfehlenswerte Seewassertiere«, worunter besonders folgende Arten hervorgehoben sind, die sich ein Seeaquarianer noch am ehestens beschaffen kann: Unter den Fischen unsere allbekannte Flunder in kleinen Exemplaren, Aalmutter, Butterfisch und Seeskorpion, die häufiger erhältlich sind, sodann Leierfisch, Rochen und der Seestichling, ein gewaltiger Fresser von stattlichem Aussehen, leider nicht von sehr langer Lebensdauer. Alle diese Fische sind im höchsten Grade sauerstoffbedürftig, wenigstens in den wärmeren Monaten, mit Ausnahme der Flachfische, die in Schalen gehalten werden können. Von Krebsen sei an den Taschenkrebs und die Strandkrabbe gedacht. Ersterer wird wegen der Größe nicht immer unterzubringen sein. Dagegen ist die Strandkrabbe in allen Größen ein dankbares Pflegeobjekt. Desgleichen Seespinnen, Einsiedlerkrebse, besonders rotgefärbte aus dem Mittelmeer und zuletzt die zahlreichen Arten von Garneelen. Des weiteren unsere allbekannten Actinien, die kleine Strand-

rose. Letztere verdient es, von jedem Seeaquarianer gehalten zu werden. Sie ist anspruchslos, macht wenig Arbeit und erfreut uns doch durch ihr zierliches Aussehen und ihre zahlreiche Vermehrung.

53. Sitzung vom 26. Mai 1922. Vortrag von H. Schmidt über »Schädlinge im Wasser«. Seine Ausführungen berücksichtigten besonders die Fischfeinde unter den Wasservögeln. Zur Bestimmung von Tieren durch die Mitglieder gelangte eine *Coronella austriaca.*

54. Sitzung vom 9. Juni 1922. Der Beitrag wird auf M. 6.— monatlich erhöht H. Grüber sprach über das Leben des Skorpions, besonders des italienischen Skorpions (*Euscorpius italicus*), unter Vorzeigung von zwei Exemplaren, von der Zoologischen Station Büsum bezogen. In dem Artikel des Prof. Müller in Nr. 9 des »Naturwissenschaftlichen Beobachters« finden wir den Ausdruck »glorreiche« Revolution zum mindesten eigenartig, man sollte seine eigene politische Ansicht in wissenschaftlichen und Liebhaberfragen ausschalten. In dem interessanten Importbericht des H. Brüning, »W.« Nr. 12 ist für Terrarienfreunde der Hinweis auf das weggebrochene Rückgrat der Dornschwänze besonders wertvoll. Zu dem Artikel Widersprüche in Cichlidenberichten in derselben Nummer der »W.« bemerken wir, daß bei Cichliden eben keine feste Norm Gültigkeit hat, jedes Paar hat seine Eigenarten, Tiere, die jetzt in voller Eintracht die Brut großziehen, verzehren sie beim nächsten Mal oder beißen sich zu schanden. Bericht »Seerose«, Berlin-Lichtenberg Daß Actinien das Fleisch des Bitterlings verschmähen, ist uns neu; diese Beobachtung konnte bei uns noch nicht gemacht werden, trotzdem viel mit Bitterlingen gefüttert wurde, doch mag es einzelne Tiere geben, die sich nicht mit dieser Fischart befreunden können, gerade Actinien sind ja mitunter recht wählerisch.

55. Sitzung vom 23. Juni 1922. Von der Ausstellung »Humboldtrose« Berlin, berichtete H. Fechner und Rehacek. Die Ausstellung wurde als sehr gut befunden, den heutigen Zeitverhältnissen entsprechend. Die Fische waren von durchweg gutem Aussehen, nur scheint man auf die Bepflanzung weniger Wert gelegt zu haben. Besonders wirkten die Vogelnäpfe, als Pflanzentopf benutzt, nicht gerade dekorativ. Herr Dr. Ahl sprach sodann über »Die Korallenfische«, unter Vorzeigung von sehr gut erhaltenen konservierten Exemplaren, an denen man noch die äußerst merkwürdige Form und Farbenzeichnung erkannte. Reicher Beifall lohnte den Referenten.

56. Sitzung vom 7. Juli 1922. Herr Sachs hielt einen Vortrag über den Bau der Fische. Selbiger wird als eine besondere Abhandlung in den Fachzeitschriften erscheinen. M. Grüber.

Kleinere Mitteilungen.

Von der Bisamratte. In der Allgemeinen Deutschen Jägerzeitung vom 18. Juni dieses Jahres, Nr. 18, lesen wir:

»Die Bisamratte, die durch ihren zuerst in Bayern erfolgten Einbruch nach Deutschland und die kurz darauf geschehene Einwanderung auch in Sachsen sich endgültige Bürgerrechte in unserer deutschen Säugerfauna erworben hat, wird in Sachsen in von Jahr zu Jahr zunehmender Menge festgestellt und erlegt. Dabei rücken die Fangplätze immer weiter landeinwärts, nähern sich mehr und mehr dem teichreichen Norden des Landes. Bisher ist es dem Abwehrdienst, der ja gerade in Sachsen sehr gut organisiert ist und in jeder Beziehung vorbildlich arbeitet, noch immer gelungen, Ueberflutungen des Landes durch den Nager und seine Massenverbreitung im Keime zu ersticken und ihn in Schach zu halten. Auf die Dauer aber, das trotz der energischsten Nachstellungen langsam, aber sicher vor sich gehende Weitervorrücken des Tieres nordwärts beweist dies, wird sich seine Weiterverbreitung auch über andere Gebiete Deutschlands kaum aufhalten lassen. Das erste Eindringen der Bisamratte in einen unserer nordsächsischen, umfangreichen und dichtbewachsenen Teiche, in dem das erste Vorkommen sich nur allzu leicht der sofortigen Beobachtung entziehen kann und die Ratte damit Zeit zur

Vermehrung erhalten würde — eine Möglichkeit, die in immer drohendere Nähe rückt —, würde die Wahrscheinlichkeit einer rascheren Weiterverbreitung zu einer fast totsicheren machen; es entstünden im Lande selbst Verbreitungsherde, von denen aus dann das weitere Vordringen des Tieres ein viel leichteres wäre. Bisher ergänzt sich das Vorkommen der Ratte in Sachsen selbst ja weniger aus dem im Lande geborenen, sondern in der Hauptsache aus solchen Tieren, die aus den stark verseuchten böhmischen Gebieten bei uns einwandern. Sache des Abwehrdienstes wird es dann später einmal sein, die Massenverbreitung und Massenvermehrung zu beschneiden und die darin liegenden Gefahren für die Teichwirtschaft zu verhindern. Eine Infektionskrankheit, die die Tiere befallen und ernstlich lichten könnte und durch deren künstliche Verbreitung wir ihnen weiteren Abbruch tun könnten, kennen wir bisher leider noch nicht.«

Genauere Angaben über die Verbreitung der Bisamratte in Böhmen finden wir in dem Buche von Forstrat Th. Mokry, Prag »Zehn Jahre der Bisamratten-Invasion in Böhmen«, Verlag des Böhm. Landwirtschaft-Minist.

Im Jahre 1921 schätzte man die Zahl des im Jahre 1908 auf dem Großgrundbesitz des Grafen Colloredo-Mannsfeld in Dobrisch ausgesetzten Nagers auf ca. 2 Millionen.

Das Buch gibt eine genaue Beschreibung des Lebens der Bisamratte, des von ihr angerichteten Schadens und ihrer Bekämpfung. Außerdem ist ein genaues Verzeichnis der Bisamratten-Literatur beigegeben. Fritz Debus.

Schmuckhornfrösche (*Ceratophrys ornata* Bell) im Frankfurter Zoologischen Garten. Während in den letzten Monaten die Reptiliensammlungen des Frankfurter Zoologischen Gartens erfreulicherweise durch manche wertvolle Neuerwerbung ergänzt werden konnten, waren neue Eingänge unter den Amphibien recht spärlich. Sehr erwünscht war daher eine Bereicherung der Amphibienbestände durch zwei wundervolle Schmuckhornfrösche (*Ceratophrys ornata* Bell), die vor einigen Tagen von der bekannten Importfirma W. Eimeke in Hamburg eintrafen. Es scheint sich um tadellose, gesunde Stücke zu handeln, die regelmäßig ans Futter (einheimische Braunfrösche) gehen. Sie sind in einem Terraaquarium untergebracht, dessen Landteil aus flachen, mit Moos bewachsenen Steinen besteht; sie bleiben so den ganzen Tag für die Besucher des Gartens sichtbar; nach Brehms Tierleben (4. Aufl. Band IV, S. 263) ist dieser Frosch übrigens ein Tagtier. Im allgemeinen scheinen Hornfrösche in der Gefangenschaft recht ausdauernd zu sein. So lebte ein Stück der gleichen Art laut Heinroth (Blätter für Aq.- und Terr.-Kunde XXVI. S. 99, 1915) viele Jahre im Breslauer Zoologischen Garten, und im Aquarium des Berliner Zoologischen Gartens sind vermutlich auch heute noch einige Exemplare der verwandten größeren *Ceratophrys cornute* L. am Leben, die vor dem Kriege von Scholze und Poetzschke importiert worden sind (vgl. Heinroth a. a. O. S. 97—99) Eine andere Hornfroschart, *Ceratophrys dorsata* Wied, hielt Professor Lorenz Müller 10 Jahre in einem kleinen Aquarium unter ganz einfachen Verhältnissen: der Wasserstand hatte kaum eine Höhe von 2 cm. (vgl. »Isis«-Bericht vom Oktober 1920 in Wochenschrift für Aq.- und Terr.-Kunde XVII. S. 428, 1920).

Laut Brüning (Wochenschrift für Aquarien- und Terrarien-Kunde XIX. S. 121, 1922) wurde der argentinische Schmuckhornfrosch nach dem Kriege schon einmal im März dieses Jahres und zwar aus Buenos Aires importiert. Ebenfalls aus Buenos Aires stammt der Import, dem unsere schönen Schmuckhornfrösche angehörten. Ueber diesen Import hat Brüning im letzten Heft der Monatsschrift für Aq.- u. Terr.-Kunde S. 284—285 einige interessante Mitteilungen gemacht; es sei dazu aber bemerkt, daß die a. a. O. von Brüning erwähnte Schlangengattung *Heterodon* in Südamerika nicht vorkommt; die fraglichen Schlangen dürfen sicher der Gattung *Lystrophis* angehören. R. Mertens.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten.

Infolge Streiks war pünktliches Erscheinen nicht möglich.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE
DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS"
Verbands- und Vereins-Nachrichten
No. 1. 1. Januar 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Isis«, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde E. V., München. Oktober. Aus den Einläufen: Mit Bezug auf einen Gedankenaustausch hinsichtlich der Haltung verschiedener Echsen und Schlangen, besonders von Elaps, schreibt unser Herr de Grijs an den Vorsitzenden: »Was Sie über die Haltung von Lygosoma monotropis und Elaps schreiben, ist sicher zutreffend. Auch Ditmars erwähnt von Elaps, daß diese Schlange unfehlbar zu Grunde geht, wenn ihr im Käfig nicht Gelegenheit geboten wird, sich einzugraben. Ueberhaupt ist die Art der Einrichtung eines Terrariums in Bezug auf die Bodenfüllung von der allergrößten Bedeutung für das Wohlbefinden seiner Bewohner. Zwar gibt es einige Arten, die so anspruchslos sind, daß sie selbst bei einfachem Kiesbelag leben und gedeihen, eine ganze Reihe von Arten erweist sich wohl nur deshalb als schwer haltbar, weil der Bodenfüllung nicht die nötige Aufmerksamkeit zugewendet wurde. Man kann nur gute Zuchterfolge erhoffen, wenn man die Verhältnisse in der freien Natur nach Möglichkeit kopiert. Nun aber wird sich kein Reptil im Freien an einem Ort ansiedeln, der ihm keine Möglichkeit des Verbergens gewährt. Es kommt hinzu, daß alle Arten, welche sich zum Winterschlafe zurückziehen, instinktiv wissen, daß sie nur in größerer Tiefe vor dem Froste sicher sind. Deshalb läuft sich Vipera berus in einem Käfig mit nicht genügend tiefer Bodenfüllung auf der Suche nach einem geeigneten Ueberwinterungsplatz unfehlbar zu Tode. Ich bin überzeugt, daß ich nur deshalb manche Arten von Schlangen nich habe lange am Leben halten können, weil ich früher glaubte, ich könne sie an nackte Käfige gewöhnen. Auch die mehr oder minder große Trockenheit der Bodenfüllung, die Verschiedenheit des Materials je nach den verschiedenen Arten, ist von großer Bedeutung.« Diesen Ausführungen bleibt kaum etwas anzufügen. — Nach freundlicher Mitteilung unseres Herrn Marherr stammen die schwarzen Eidechsen, die er s. Zt. unserem Vorsitzenden in liebenswürdiger Weise überließ, von der kleinen Insel de les Bledes bei Ibiza. Inwieweit diese Eidechsen zur v. lilfordi Gthr. oder v. pityusensis Bosca (nach Boulenger) gehören — letztere Annahme ist wohl die richtigere — muß erst einer genauen Untersuchung vorbehalten bleiben, der wir die wertvollen lebenden Tiere aber einstweilen nicht aussetzen wollen. — Die Fischbestimmungsstelle des V. D. A. beim Gau Brandenburg ersucht um Mitarbeit. Unsere Gesellschaft ist gerne bereit, durch Sammlung und Ueberweisung von Fischmaterial die Stelle nach Möglichkeit zu unterstützen. — Herr Wegner, der Verleger der »Blätter«, will von einer Veröffentlichung unserer Erwiderung auf die Erwiderung des Herrn Mitschriftleiter Dr. Floericke in den »Blättern« Abstand nehmen. Wir bedauern dies. — Literatur: Im Einlauf liegt ein Sonderabdruck aus dem Bericht der Senckenberg'schen Naturforschenden Gesellschaft »Fischerei-Biologie am Bodensee«, von G Wülker. Den interessanten Darlegungen entnehmen wir, daß unter den nahezu 30 Fischarten, die den See beleben, namentlich die lachsähnlichen Fische als charakteristisch für den See gelten. Außer der Seeforelle (Salmo

lacustris) und dem Saibling (Salmo salvelinus) beherrschen besonders die Coregonus-Arten die tieferen Stellen. Es sind dieses die Blaufelchen (Coregonus wartmanni), dann der Kilch (C hiemalis), der in besonders erheblicher Tiefe sich tummelt und beim Aufholen mit dem Tiefennetz oft die Erscheinung der sog. Trommelsucht zeigt, ähnlich wie die Tiefseefische des Meeres. Die beiden anderen Coregonen, C macraphthalmus und C fera leben mehr im seichteren See. Auf die weiteren Ausführungen über die Planktontiere, die als Nahrung für die Coregonen von allergrößter Bedeutung sind, und andere Kapitel kann nur Bezug genommen werden. Wochenschrift Nr 21: H Schweizer, Basel, macht uns in seiner Arbeit: Paarung und Fortpflanzung von Vipera aspis L. im Terrarium mit der genannten Schlange etwas näher bekannt Schweizer ist dazu umsomehr in der Lage, als er sich an einem Orte befindet, von dem aus entsprechend reiches Material der hübschen und interessanten Schlange sich zu verschaffen nicht allzu schwierig sein könnte Durchaus einverstanden sind wir, wenn er am Eingange seiner Arbeit schreibt: »Die Fortpflanzung der Reptilien mit vorhergegangener Paarung im Terrarium ist bis heute eine seltene Erscheinung in Terrarianerkreisen. Und doch sollte die Vermehrung von Schlangen und Eidechsen usw. im Terrarium zu den elementarsten Bedingungen der Reptilienpflege gehören. »Hier ist tatsächlich ein Punkt, bezüglich dessen der Reptilienpfleger für die Wissenschaft noch ungehobene Schätze bergen kann und vielen, in den Museen aufgestellten Reptilien und Amphibien, von denen wir weiter nichts als »Name, Stand und Wohnort« kennen, erst Leben einzuhauchen vermag. Aber auch bei sonst bekannten heimischen und fremden Tierarten bleibt manches zu klären und zu ergänzen. Herrscht doch selbst bezüglich der allergewöhnlichsten und bekanntesten Tierart auf unserem Gebiete, die allseitiges Interesse beansprucht und erfährt. unserer Kreuzotter, in mancher Hinsicht noch rechte Unklarheit. Wäre es sonst möglich, daß ein Schlangenpfleger wie Herr Schweizer schreiben kann: »Demnach steht also fest: Die von jung auf erhaltene Hauptfärbung und Zeichnung von Vipera aspis L. wird bis zum ausgewachsenen Zustande beibehalten. Ich erwähne obiges, da kürzlich im Vereinsberichte der »Isis« (W. No. 15) das Gegenteilige von der Kreuzotter angenommen wurde. Es ist selbstverständlich, daß letztere hierin keine Ausnahme macht« Mit dieser Behauptung, einer lässigen Handbewegung, wird ein interessanter Vorgang im Leben unserer Kreuzotter, den wir in ähnlicher Weise von manch anderer Schlange kennen, abgetan, wird unsere Annahme als irrig dargestellt. Es geht nicht an, im Rahmen eines Vereinsberichtes das erdrückende Material der wissenschaftlichen Literatur für unsere Ansicht anzuführen. Wir müssen uns hier auf Wiedergabe der Aeußerung von zwei Autoren beschränken: »Wohl sind die aus trächtigen Tieren (Kreuzottern) herausgeschnittenen Embryonen sowie auch die neugeborenen Jungen immer typisch gefärbt und werden letzere erst im zweiten Jahre oder auch später schwarz.« Schreiber Herpetologia II. Aufl. S. 620 »Die Jungen dieser Varietät (prester) sind wie bei allen schwarzen Schlangenvarietäten normal gefärbt und werden erst im Laufe des Wachstums allmählich ganz schwarz.« Werner Rept. und Amph. Oesterr.-Ung. S. 78. Hat Herr Schweizer jemals einen Wurf junger Kreuzottern untersucht? Wir viele Immer wird er finden, daß die Grundfärbung der sämtlichen Jungen die gleiche ist, nur hie und da die Zeichnung etwas lebhafter sein kann und die Männchen und Weibchen in diesem Stadium sich nur an Längenverhältnissen des Schwanzes unterscheiden lassen. Das ganze Material des Münchener Museums läßt nichts anderes erkennen, jeder Terrarienfreund, dem junge Ottern geboren wurden, muß uns beipflichten. Daß es junge Kreuzottern gibt, die die Farbe erwachsener Männchen tragen, ist bis heute nirgends erwiesen, nirgends verzeichnet und muß als ausgeschlossen gelten Da aber Herr Schweizer, so gut wie wir es wissen, weiß, daß es erwachsene schwarze Kreuzottern gibt und daß eine erwachsene männliche Kreuzotter ein wesentlich anderes Farben-

kleid trägt als das erwachsene Weibchen, so muß eben unstreitbar ein Wechsel in der Färbung eintreten Bei Vipera aspis scheinen die Verhältnisse anders zu liegen, wie auch die Erfahrungen Schweizers beweisen. Ganz merkwürdig und mit der Erfahrung, die andere und auch wir an großem Schlangenmaterial machen konnten, daß alle Schlangen, die zum Melanismus neigen, sich erst im Laufe der Zeit verfärben, geradezu in Widerspruch stehend, ist die von Schweizer hervorgehobene Beobachtung, daß »er selbst von der schwarzen Varietät ganz junge ca. 25—30 cm lange Tiere gesehen oder gepflegt hat«. Das ist für uns neu und würden uns zu großem Dank verpflichtet fühlen, eine ganz junge schwarze Vipera aspis einmal sehen zu können. Auch die in der Abbildung 2 vorgeführte V. aspis beansprucht unser volles Interesse. — In dem Bericht des »Argus«-Berlin-Schöneberg lesen wir: »Für sie, die Ringelnatter, ist das erste Futtertier, das sie in ihrem Leben erbeutet hat, für die ganze spätere Ernährungsfrage bedeutsam, die Art der das erste Beutetier angehört, sei es Frosch oder Fisch, wird die Ringelnatter stets bevorzugen« Wir können das nicht recht verstehen Im allgemeinen werden die Schlangen im erwachsenen Zustande von dem Futter ihrer Kindheit überhaupt Abstand nehmen müssen und für die Wasser-Natter, die in der ersten Kindheit ein Fröschlein Mölchlein, Fischlein oder gar eine Insektenlarve fraß, werden, sobald die Schlange erwachsen, die größeren Vertreter der erstgenannten Tierfamilien im bunten Gemisch und nach Gelegenheit in Frage kommen. — W. Nr. 17: Zum Bericht der A. u T. Fr.-Bochum führt der Referent aus, daß am ungleichen Wachstum der Fische nicht immer Sauerstoffmangel die Ursache zu sein brauche Dies stimmt durchaus. Herr Rupp hat, wie gewiß viele andere Züchter, die Beobachtung gemacht, daß auch innerhalb der gleichen Zucht die Wachstumsverhältnisse keine einheitlichen waren. Einige Jungfische blieben stets zurück und Krüppel. — Herr Chmielewski führt im Anschlusse an die Mitteilung, daß Gambusia holbrooki und Makropoden größere Kältegrade überstanden haben, als Pfauenaugen- und Scheibenbarsche, an, daß Gambusia Holbrooki in Frankfurt a. M. im Freilandbecken gehalten wurden und sich gut entwickelten — Aus der Zeitschrift der Zoologischen Station Büsum gibt Herr Chmielewski Näheres über eine vornehme Stiftung unseres Herrn Stucken bekannt, welche Tatsache uns bisher unbekannt blieb. Herr Prof Müller demonstriert 17 Stück 15—28 cm lange Kreuzottern, welche alle eine gleichmäßig dunkelbräunliche Färbung zeigen, Männchen und Weibchen sind nur durch die Schwanzlänge zu unterscheiden Nach Durchsicht des umfangreichen Materiales der Zoologischen Staatssammlung zeigte sich, daß weder unter den einjährigen noch zweijährigen Stücken sich ein einziges befand, das die silbergraue Grundfärbung der alten Kreuzotter-Männchen aufwies. — Anschließend an den kleinen Artikel (Bl. 18) über die Nahrungsaufnahme der Urodelen bemerkt Herr v. Mayer-Starzhausen, daß sich diese Beobachtungen auch mit den seinigen decken. Es dürften wohl die meisten Urodelen am Lande kleinere Insekten, Würmer usw in erster Linie mit der Zunge aufnehmen. — Genannter demonstriert ein prächtiges Pärchen Molge marmorata Latr. aus Spanien. Bemerkenswert ist es, daß sich das Männchen jetzt — Ende Oktober — noch in Brunst befindet. Nach Schreibers Herpetologa wurden bis in den September hinein noch einzelne paarungslustige Männchen angetroffen. — Weiterhin demonstriert Herr v Mayer-Starzhausen Molge (Diëmictylus) viridescens Rafinesque aus Nordamerika. — Herr Eilers zeigt Trichogaster labiosus und Maulbrüter und stellt eine größere Anzahl dieser schönen Fische aus Zuchten im Botanischen Garten zur Verfügung. — Durch Herrn Schwarz werden zwei Arten einer hübschen indischen Terrarienpflanze Sansiviera demonstriert und nähere Auskunft über diese Pflanzen gegeben.

Der Vorstand.

Kleinere Mitteilungen.

Vorträge und Veranstaltungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, Frankfurt a. Main im Winter 1922.

Zwei große Sonntagsveranstaltungen im Schumanntheater am Bahnhofsplatz und zwar:

Am 15. Januar wird Dr. Stadler-Lohr über „Musik und Vogelgesang" sprechen; musikalische Vorführungen werden die Beziehungen zwischen beiden klar hervortreten lassen. Filmaufnahmen von „Jagdszenen aus Innerafrika" werden am 12. Februar 1922 von Direktor Dr. K. Priemel erläutert werden.

Die wissenschaftlichen Samstagsvorträge im Festsaal des Museums im neuen Jahre folgen: Dr. med. A. Martin-Bad Nauheim: „Die Entwicklung des Salinen- und Badewesens in Mitteleuropa von der Urzeit bis an die Neuzeit"; Geh. Rat Prof. Dr. C. zur Strassen: „Das Problem der zwei Geschlechter"; Geh. Rat Dr. A. v. Weinberg: »Grenzen der Relativität«; Geh. Rat Dr. A. Bethe: „Die Gangarten des Menschen"; Dr. R. Richter: »Aus der Geschichte der deutschen Meere« und Privatdozent Dr. O. Maull: „Der Staat als Raumorganismus".

Die regelmäßigen Vorlesungen behandeln folgende Themen: Geh. Rat zur Strassen: „Der Stammbaum des Menschen"; Prof. Drevermann: »Paläontologie und Abstammungslehre«; Prof. Nacken: »Edelsteine und ihre künstliche Nachbildung«; Geh. Rat Möbius: „Spezielle Pflanzengeographie". Außerdem findet ein Zoologisches Praktikum von Dr. F. Haas statt.

»Frische« Ameisenpuppen als Aufzuchtfutter für junge Eidechsen und Blindschleichen. Während des Sommers 1921 verwendete ich **frische** Ameisenpuppen wiederholt als Futter für junge, kleine Lacerta agilis und Anguis fragilis. Die Ameisenpuppen streute ich einfach auf das Moos im Behälter, von dem sie regelmäßig aufgenommen und gefressen wurden.

Auch erwachsene Eidechsen (»agilis und vivipara«) nahmen solche ständig an.

Für die trockenen Sommermonate ist dieses Futter — als Ersatz —, sehr zu empfehlen, wenn Regenwürmer und andere nicht leicht beschafft werden können und hauptsächlich »Kleinfutter« für junge Echsen nicht leicht in genügender Menge beschaffbar ist.

Trockene resp. getrocknete Ameisenpuppen wurden nicht berührt, sie haben in diesem Zustand auch keinen Nährwert für diese Tiere.

Um die Eidechsen an die frischen Puppen zu gewöhnen verfuhr ich wie folgt:

Ich gab in ein Vogelnäpfchen aus Glas einige Kaffeelöffel voll frische Ameisenpuppen und vermengte diese die erste Zeit mit lebenden Mehlwürmern, durch welche die Puppen ständig in Bewegung gehalten wurden und so den Echsen lebende Nahrung vortäuschten, sie wurden dann gierig genommen und gefressen. Späterhin gab ich immer weniger Mehlwürmer zwischen die Puppen, bis ich erstere gänzlich fortließ. Die Echsen hatten sich inzwischen an die Puppen so gewöhnt, daß sie diese auch dann annahmen, wenn sie nicht bewegt wurden.

Wilh. Schreitmüller.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

SONDERBEILAGE

DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS“

Verbands- und Vereins-Nachrichten

No. 2. 1. Februar 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

Ortsgruppe Breslau des Verbandes der deutschen Aquarien- und Terrarienvereine. Bericht über die Verbandsversammlung vom 6. Januar 1922. Herr Kupka eröffnete 8½ Uhr die Versammlung und begrüßte die Anwesenden. Hierauf wurde zur Tagesordnung geschritten.

Punkt 1. Entlastung des Vorstandes. Herr Biakowski erstattete den Kassenbericht.

Die Einnahmen betrugen	. . . . .	M. 1 495.—
» Ausgaben »	. . . . .	» 168 85
	Bestand:	M. 1 326.15

Dem Kassierer wurde Entlastung erteilt. Kassenrevisoren waren die Herren Schmiegel und Schwital.

In dem Revisionsbericht waren mehrere Belege beanstandet, die aber aufgeklärt wurden.

Hierauf trat der Gesamtvorstand zurück.

Punkt 2. Neuwahl des Vorstandes.

Herr Uber leitete als Alterspräside die Wahl, welche folgendes Ergebnis brachte: 1. Vorsitzender Herr Zündler, 1. Schriftführer Herr Equart, 1. Kassierer Herr Biakowski, 2. Vorsitzender Herr Häsler, 2. Schriftführer Herr Bernard, 2. Kassierer Herr Schubert, Beisitzer Herren Kluge, Wolff, Cornway.

Die gewählten Herren nahmen die Wahl an und Herr Zündler übernahm die weitere Leitung der Versammlung.

Punkt 3. Verschiedenes.

1. Reorganisation der Fischbörse. Auf Wunsch des Vorstandes wird diese Angelegenheit, die zu lebhafter Erörterung führte, für die nächste Verbandsversammlung am 3. Februar 1922 zurückgestellt.

Herr Heinrich stiftete für den Vorstand des Verbandes eine Glocke.

Um 11½ Uhr schloß Herr Zündler die Versammlung.

Tagesordnung zur Verbandssitzung am 3. Februar 1922 wird durch die Wochenschrift noch bekanntgegeben werden.

Equart, 1. Schriftführer.

Aquarien- und Terrarien-Verein Merseburg. Generalversammlung vom 12. Dezember 1921. Aus dem Jahresbericht für 1921 ist zu ersehen, daß der Verein im dritten Geschäftsjahr einen Mitgliederbestand von 42 aufweist. Es erfolgten 12 Neuanmeldungen und 5 Abmeldungen. Abgehalten wurden 24 Versammlungen, darunter eine Generalversammlung und eine außerordentliche. Veranstaltet wurden eine Aquarien- und Terrarien-Ausstellung, sowie drei Lichtbildervorträge. Der Kassenbestand beträgt M. 914.88, gegenüber M. 410 40 im Vorjahre. Der gesamte Vorstand wurde wiedergewählt. Unser diesjähriges Weihnachtsvergnügen wurde wieder gemeinsam mit der Jugendabteilung gefeiert. Der Besuch war dementsprechend auch ein zahlreicher. Alt und jung hatte sich eingefunden und an den vergnügten Gesichtern konnte man sehen, daß jeder auf seine Kosten gekommen ist. Neben musikalischen und Theatervor-

führungen bot der Abend manches Interessante. Allgemein war man über den Lichtbildervortrag »Das Aquarium als Zimmerschmuck, als Freiland- und Zuchtaquarium« sehr befriedigt. den der Verein von der »Nymphaea«, Leipzig, geliehen hatte. Den Schluß bildeten einige humoristische Stücke, sowie eine Verlosung und Bescherung der zahlreich erschienenen Kinder.

»Isis«, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde E. V., München. November. Aus dem Einlaufe: Unser Herr Schreitmüller berichtet uns: »In Heft No. 8 des »Naturwiss. Beobachters« 1921 S. 151 schreibt Herr Debus, daß die glatte Natter im Taunus nicht vorkommt, weil er sie im Laufe von 15 Tagen nicht gefunden hat. Das ist natürlich ein großer Irrtum, denn ich habe von 1910 bis 1920 im Taunus nicht weniger als 53 Schlingnattern gefangen, von welchen Herr Dr. Mertens eine ganze Anzahl erhielt und präparierte. Gerade die Schlingnatter ist ein »Charaktertier« des Taunus; man muß sie nur zu finden wissen. Viele meiner Bekannten haben im Taunus ebenfalls Schlingnattern in allen Größen und Entwicklungsstadien gefangen. Meine Molge waltli kopulierten bereits anfangs September 1921, setzten hierauf eine Zeit aus und begannen erst wieder Mitte Oktober mit den Liebesspielen. Das Weibchen ist gegenwärtig sehr dick und scheint bald ablaichen zu wollen. Von Molge cristatus carnifex besitze ich neben mehreren Paaren dieser Art ein Männchen, welches seit Frühjahr 1921 seinen Brunstkamm noch nicht abgelegt hat und anscheinend noch brünstig ist, das gleiche gilt von einem Molge vulgaris-Männchen, was mich um so mehr wundert, als gerade diese Art am allerersten im Aquarium ihr Hochzeitskleid ablegt.« — Der Verband D. A. und T. V. stellt durch den stellvertretenden Vorsitzenden Herrn Nette die Bitte, eine Reptilien- und Amphibien-Bestimmungsstelle bei der »Isis« einzurichten; wir sind bereit, diese in einer einfachen Weise zu bewerkstelligen —, Seinen Austritt aus der Gesellschaft erklärt Herr Schima. Aufgenommen wird Herr Hans Luber, München. — Literatur: »Naturwiss Beobachter« No. 8: Herr Fritz Debus meint, daß Coronella austriaca dem Taunus fehle. Gelegentlich seiner Anwesenheit in München berichtete bereits vor langen Jahren Professor O. Boettger in Frankfurt a. M., daß er die Schlange aus dem Taunus kenne. Nach Dürigen ist sie im Nassauischen allgemein verbreitet, speziell bei Wiesbaden, Schlangenbad und im südlichen Taunus ist sie nach Dr. Boettger und Dr. E. Koch die häufigste Schlange der Berge und der Ebene, nach Kirschbaum im Taunus häufiger als in der Lahngegend. (Im übrigen siehe Schreiben Schreitmüller am Eingange.) In der gleichen Nummer kommt eine verdienst- und wertvolle Arbeit der Herren W. Schreitmüller und Dr. Wolterstorff »Beiträge zur Fauna Nord- und Nordostfrankreichs und der angrenzenden Gebiete Belgiens« zum Abschluß — Die in obiger Nummer veröffentlichte preußische Polizeiverordnung schützt für das ganze Jahr (§ 1 und 2) die Sumpfschildkröte. (Enys orbicularis L.) Warum sind die preußischen Reptilien- und Amphibienfreunde, nachdem nun einmal eine derartige Verordnung neu geschaffen wurde, nicht auch dafür eingetreten, daß Lacerta viridis, L. muralis und Coluber longissimus geschützt würde? Warum haben sie nicht dahin gewirkt, daß der Froschschenkel-Verkauf verboten wurde, um erstens eine Quälerei abzuschaffen und zweitens vielleicht die seltenen Rana agilis zu retten? Wochenschrift No. 24: Als eine dankenswerte Arbeit müssen wir den Aufsatz des Herrn Dr. Mertens: »Zur Nomenklaturfrage« bezeichnen. Festgehämmert im Gedächtnis eines jeden Aquarianers und Terrarianers verdient folgender Satz zu werden: »Sind doch nur solche Beobachtungen an Tieren von Wert, deren wissenschaftlicher Name festgestellt ist.« Der Streit, ob Molge oder Triton berechtigt ist, wäre endlich zu klären. — Eine hübsche Erzählung über die indische Brillenschlange (Naja tripudians) bringt Herr Randow, Berlin. Ein Irrtum ist es indessen, anzunehmen, daß eine Brillenschlange an einer gezuckerten, frischen Ziegenmilch sich derartig ansaufen könne oder es tun werde, daß sie »unfähig und viel zu faul war, sich in die Angriffsstellung aufzurichten«. Für ein derartiges Verhalten der Schildschlange fehlt uns jeder Literatur-Nachweis und jede gefangene Brillenschlange

belehrt uns eines anderen. — Auf dem Gebiete des Seewasser-Aquariums hat unser Herr Chmilewski einen schönen Erfolg zu verzeichnen: Es gelang ihm Actinia equina in zwei Generationen im Aquarium weiter zu züchten. Unseres Wissens ist dies, soweit wir die Literatur zurück verfolgen können, im Zimmeraquarium noch nicht gelungen. Er wird darüber eigens berichten. — Wir haben bisher den Standpunkt vertreten, daß man den Tieren, die wir in unseren Aquarien und Terrarien halten, durch eine naturgemäße Einrichtung die verlorene Freiheit so gut als irgend möglich ersetzen soll. Gehört zur Haltung eines Süßwasseraquariums oder eines Terrariums eine längere Praxis, so stellt das Seewasser-Aquarium größere Anforderungen an seinen Pfleger. Tiere, die das weite Meer bewohnen und nun in Gefangenschaft in einen kleineren Behälter gesetzt werden, wollen mit Verständnis behandelt sein. Unverständlich erscheint uns daher die Anzeige der Z. S. B., in welcher sie als Wunsch eines jeden Aquarianers ein Miniatur-See-Aquarium ohne Durchlüftung empfiehlt. Wenn wir den Preis für die ganze Kollektion unter den heutigen Verhältnissen auch nicht zu hoch halten, so raten wir doch entschieden davon ab, Experimente mit Tieren in einem kleinen Napf von 1 Liter Wasser Inhalt zu machen. Solche Versuche, die von vorneherein aussichtslos sind, halten wir direkt für Tierquälerei. Es wird damit unsere Sache nicht gefördert, wie wir bereits aus Kreisen auswärtiger Mitglieder gehört haben, die sich derartige »Miniatur-Aquariums« senden ließen. Es dürfte sich wohl schwerlich ein erfahrener Naturfreund finden, der auch nur ein einziges Paar Süßwasserfische ständig in einem Liter Wasser hält, geschweige denn Seetiere und zumal noch ohne Durchlüftung. — Der »München-Augsburger Abendzeitung« entnehmen wir aus dem Abschnitt: »Was die Technik Neues bringt?« folgendes über neue Anwendungsgebiete der Flugzeuge: »Es gelang innerhalb weniger Wochen eine Fläche von 2000 Quadratmeilen auf das Vorhandensein großer Seehund-Lagerstellen abzusuchen und riesige Beute zu machen. Die Flieger riefen, sobald sie größere Massen von Seehunden sichteten, die Schiffe durch Funkspruch zur Stelle und dann begann das Töten der Tiere, die nicht den geringsten Versuch, zu entkommen, machen. An einem einzigen Tage konnten, wie aus englischen Berichten hervorgeht, innerhalb 24 Stunden 110 000 Seehunde erlegt werden.« So scheint uns auch hier wieder ein neuer Schritt der Technik, der Verödung auf der Erde rascher entgegenzuführen.

Prof. Müller begann mit einem Vortragszyklus, der Mazedonien und im Anschluß daran die ganze Balkanhalbinsel behandeln soll. In der Einleitung führte der Vortragende aus, daß er sich nicht nur auf biologische Beobachtungen an Reptilien, Amphibien und Fischen beschränken, sondern auch den Versuch machen wolle, ein Bild der physiogeographischen, geologischen und klimatischen Verhältnisse der zu schildernden Gebiete zu entwerfen, um dann zu zeigen, welchen Einfluß sie auf die Zusammensetzung der Gesamtfauna und die geographische Verbreitung ihrer einzelnen Elemente hatten. Er will dartun — soweit es im Rahmen einiger weniger Vorträge möglich sei — daß alles Geschehen auf der Erde durch Naturgesetze bestimmt werde, Gesetze, die letzten Endes auch für die Völkerschicksale maßgebend seien. Ein richtiges Erkennen dieser Gesetze hätte nach des Redners Meinung das deutsche Volk vor den verhängnisvollen Irrungen der letzten paar Jahre bewahren können. Wie der Redner auseinandersetzte, war Mazedonien nicht nur ein Kriegsschauplatz des Weltkrieges, sondern auch eines der politischen Streitobjekte, die zum Ausbruch des Weltkrieges die Veranlassung gaben. Freilich nur indirekt, da der Kampf der Balkanvölker mit der Türkei und unter sich wohl kaum zu einer derartigen Katastrophe Veranlassung gegeben hätte, wenn sie nicht mit dem Streben Rußlands nach dem Besitz der Dardanellen verflochten gewesen wäre. Das Streben Rußlands nach den Dardanellen und den Kampf der Serben und Bulgaren um die Morawa-Wardar-Straße will der Vortragende nicht mit den Schlagworten »Imperialismus und Nationalismus« abtun, sondern einfach als den gleichen Kampf um den »Lebensraum«

betrachten, wie wir ihn bei den pflanzlichen und tierischen Bewohnern der Erde schon längst kennen. Der Vortragende schilderte nun die Zusammensetzung der mazedonischen landeskundlichen Kommission, die, von dem Oberkommando der XI. Armee ins Leben gerufen, die Aufgabe hatte, die geographischen, ethnographischen, archäologischen, geologisch-paläontologischen, botanischen und zoologischen Verhältnisse Mazedoniens, das bis zum Weltkrieg neben Albanien das unbekannteste Land Europas war, zu durchforschen. Als Mitglied dieser Kommission hatte Prof. Müller Gelegenheit 1½ Jahre lang viele Tiere Mazedoniens gründlich kennen zu lernen. Es wurde nun zuerst die Bedeutung der Morawa-Wardar-Senke als Verbindungsweg von der Donau zum ägäischen Meer besprochen und daran anschließend eine kurze Skizze der historischen Vergangenheit der Balkanvölker geknüpft. Dann wurden die heute in Mazedonien lebenden Völker: Türken, Bulgaren, Serben, Albaner, Arominen (Kutzowalachen), Griechen und spaniolischen Juden geschildert und in ihren Volkstypen, sowie ihrer Siedelungsweise im Lichtbilde vorgeführt. — Herr R. Sturm zeigt vor zwei Stücke Tesdudo ibera aus der Dobrudscha und Herr Einberger ein jüngeres Exemplar von Tiliqua scincoides, Australien.

Der Vorstand.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE

DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS"

Verbands- und Vereins-Nachrichten

No. 3. 15. Februar 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Isis«, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, E. V. München Dezember 1921 Aus den Einläufen: Einem Schreiben des Herrn Dr. Stadler in Lohr entnehmen wir folgendes: »Im Fränk Museum für Naturkunde, Würzburg, sah ich im September 5 Stück (lebend) von Rana agilis (Springfrosch), die am typischen Standort gefangen waren: Schwemmsee bei Höchberg. — Am Langensee bei Pahl ist der Moorfrosch (R. arvalis) nicht selten und gibt es dort massenhaft blaue Teichfrösche.«

Aufgenommen in die Gesellschaft werden die Herren: Zachrle-Ulm, Fischer-Berlin, Dr-Ing. Dilcher-Ulm, Dr Stadler-Lohr, R. Fritz-München, Zimmermann-Augsburg und Vallis-Wien.

Ihren Austritt melden an Frl. Hanke und Frl Kummerer-München. Zeitschriften: Den Worten eines alten Weidmannes gegen die Vernichtung deutscher Natur (»Naturwiss. Beobachter« Nr. 10), möchten wir uns in manchen Punkten recht kräftig anschließen. »Bl.« Nr 23. »Ueber südamerikanische Schlangengifte und Aehnliches« berichtet recht interessant Herr Dr med E. Lange. Irrig ist es indes, wenn er auf S. 355 sagt: »In Europa als schlangenärmsten Erdteil finden sich mehr Giftnattern als Ottern«. Europa hat keine einzige Giftnatter, wohl aber 7 Ottern und 1 Lochotter (Ancistrodon halys Pall.). Die Großaugenviper (Vipera macrops Méh.) nehmen wir als eine geographische Form von Vipera ursinii Bonap.

In der gleichen Nr. berichtet Herr Dr. W. Wolterstorff »über einen Fall von partieller Neotenie bei Salamandra maculosa« Dr. Wolterstorff empfiehlt hier interessante Kontrollversuche in warmen und kühlen Becken, und weitere Aufzuchtversuche in hellen und dunklen Räumen, bei großen Becken mit hohem Wasserstand zu unternehmen. Es darf vielleicht hierauf verwiesen werden, daß über ähnliche Versuche bereits Kammerer in seiner schönen Arbeit: »Beitrag zur Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse von Salamandra atra und maculosa« berichtet.

Herr von Mayer-Starzhausen bemerkt hierzu noch, daß diese Fragen auch schon auf theoretischem Wege zu lösen wären: kühles und somit auch in der Regel nicht allzugroßen Lichtmengen (bezw Sonnenstrahlen) ausgesetztes Wasser, führt bekanntlich viel mehr luftgelösten Sauerstoff in sich, als der Sonne (resp dem Licht) zugängliches und daher temperiertes.

Folglich bewirkt letzterer Umstand bei Larven — also Kiementieren — eine beschleunigt herbeigeführte Metamorphose, während im ersteren Falle das Gegenteil hervorgerufen wird — Auch die natürlichen Fundstellen neotenischer Larven — tiefe (kühle) Brunnen. Zisternen, dunkle Waldtümpel usw. — sprechen für diese Ansicht. Ebenso verweist Herr von Mayer-Starzhausen auf eine 1905 erschienene weitere Arbeit Dr Kammerers »Experimentelle Veränderung der Fortpflanzungstätigkeit bei Alytes obstetricans und Hyla arborea«, in welcher der Verfasser auf S. 75 über die Neotenie im allgemeinen — an Hand praktischer Ergebnisse zu sprechen kommt. Kammerer führt hierin als die Neotenie begünstigende Faktoren folgende an: Dunkelheit, Kälte, hoher Lufgehalt des Mediums und gleichmäßige, nicht zu starke Ernährung. Der Wasserstand spielt dagegen nur eine geringe Rolle, da z B. Larven in tiefem Wasser ihre Verwandlung ebenso vollenden, alsin seichtem und wenn sie das Wasser nicht verlassen können, eben ertrinken! Andererseits bewirken Licht, Wärme, Luftarmut, unruhiges Wasser (Wirbel) und reichliche Fütterung (Mästung) im ersten Lebensalter und darauffolgendes plötzliches Hungernlassen im bereits vierbeinigen Stadium, sowie gelegentliche Amputationen eine verfrühte Metamorphose. — Fälle von par-

tieller Neotenie sind bei Salamandra maculosa wiederholt, sowohl in der Freiheit, als in der Gefangenschaft bekannt geworden J. v. Bedriaga erwähnt Larven mit 75 mm Länge, Schreiber solche von 80 mm und Kammerer berichtet uns sogar von einer Larve, welche durch eine leichte Anschwellung der Kloakengegend, bereits das Herannahen der Geschlechtsreife erkennen läßt — also nahezu totale Neotenie aufweist — und eine Totallänge von 89 mm besaß.

»Die Molche Deutschlands und ihre Pflege« heißt ein neues Werk von Dr. W. Wolterstorff. Es ist mit jener Sorgfalt und Genauigkeit geschrieben, wie wir seit langen Jahren an den Arbeiten Dr. Wolterstorffs schätzen gelernt haben. Dabei ist sein Inhalt so verständlich vorgetragen, daß auch der junge Naturfreund sich spielend seiner bemächtigen kann. Wer in diesen politisch unsäglich traurigen Zeiten, in denen dem deutschen Volke so vieles fehlt, das einen hoffnungsvollen Blick in die Zukunft gestatten könnte, sich von diesen Dingen weg, der heimischen Natur — die fremdländische ist kaum erreichbar — zuwendet, wird an dem Büchlein Wolterstorffs einen guten Freund und Führer haben. Da die Wolterstorff'sche Annahme des Namens »Triton« berechtigt erscheint, werden wir künftighin für diese Bezeichnung eintreten. Gerne würden wir es gesehen haben, wenn der Autor sich entschließen hätte können, in ähnlicher Weise, wie es heute überall in der Ornithologie geschieht, die Nomenklaturregeln zur Durchführung zu bringen, um dem jungen Naturfreund allmählich den richtigen Namen anzulernen. Ein weiterer, spezieller Wunsch wäre es gewesen, daß Wolterstorff seine Arbeit über die Urodelen Europas ausgedehnt hätte. — Keinem, der sich mit den Amphibien seiner Heimat befassen will, fehle das heute wirklich billige Buch —

In »W.« Nr. 26 bringt uns R. Graber-Basel eine dankenswerte und interessante Arbeit »Beobachtungen an Klapperschlangen (Crotalus confluentus atrox und Crotalus terrificus) im Terrarium«. Der Verlust der jungen Klapperschlangen durch Gasvergiftung ist recht ärgerlich, denn gerade die Aufzucht junger Giftschlangen bringt so viel des Interessanten und Neuen. Eine ähnliche Beobachtung, wie Graber sie bezüglich des Ausstoßens von eiförmigen Körpern, bei der Geburt seiner Tiere verzeichnet hat, hat Herr Lankes bei der grünen Peitschenschlange (Dryophis mycterizans L.) machen können. Diese Schlange gebar, infolge der durch Milbenverseuchung veranlaßten Bäder vorzeitig 11 Junge. Zwischen den jungen Dryophis, die in Pausen geboren wurden, waren 5 Stück über taubeneigroße Gebilde eingeschaltet, die, wie Herr Graber meint, bis zu einem gewissen Grade entwickelte Embryonen sein konnten. Graber fragt:

»Sollte das Rasseln nicht bezwecken, die Beutetiere zum Biß zu stellen?«

Diese Frage erscheint uns richtiger gestellt zu sein, wie so viele über den Zweck dieser Tätigkeit. Jedenfalls machen Opfertiere, wie Mäuse, Ratten und Kaninchen, sobald eine Schlange zu rasseln anfängt, einen derart erstaunten, erschreckten, entsetzten oder gelähmten Eindruck, daß man sich ähnlicher Gedanken nicht erwehren kann.

Fortsetzung des Vortrags von Prof. Müller: Der Abend war hauptsächlich der Besprechung der geologischen Verhältnisse der Balkanländer gewidmet. Ohne in Einzelheiten einzugehen, erörterte der Vortragende, die Zweiteilung desselben in ein altes, abgehobeltes Rumpf- und ein junges Faltengebirge. Das alte Rumpfgebirge, die thrakische- oder rhodope Masse umfaßt den größten Teil von Mazedonien, die Gebirgsmassive des Rhodope und Istrandscha in Bulgarien und Thrakien, sowie einen mittleren Streifen von Altserbien. Der ganze Westen der Balkanhalbinsel dagegen wird von einem Faltengebirge — dem dinarischen Gebirge — eingenommen, das sich im Norden an die Alpen anlehnt und von Nordwest nach Nordost streichend bis zur Südspitze des Peloponnes sich fortsetzt. Beide Systeme standen in relativ junger geologischer Vergangenheit mit Kleinasien in Verbindung. Das Faltengebirge der Dinariden mit dem der Tauriden und die thrakische Masse durch Vermittlung des jetzt zerstückelten und großenteils in die Tiefe gesunkenen Cycladenmassives mit der lydisch-karischen Masse. Der Balkan, ein Faltengebirge, hat zwar der Halbinsel den Namen gegeben, spielt aber in der geologischen Geschichte desselben eine mehr untergeordnete Rolle. Das Dinarische Gebirge ist, wie bereits erwähnt, ein Faltengebirge. Es wurde vorwiegend in der Tertiärzeit durch seitlichen Druck aufgefaltet und besteht aus einer Reihe von Paralellketten. Es beginnt schon bei Triest und erfüllt Krain, Istrien, das westliche Kroatien, Dalma-

tien, Bosnien, die Herzegowina, Montenegro, Albanien und Griechenland mit seinen Faltenzügen Anders die thrakische Masse. Auch sie stellt heute ein Gebirgsland dar, aber die einzelnen Gebirge sind nicht durch Faltung entstanden, sondern durch Brüche, längs deren Schollen die alten, abgehobelten Rumpfgebirge, teils gehoben wurden, teils gesunken sind. Viele mazedonische Gebirge haben daher ein ganz eigenartiges Gepräge. Steil auf der einen Seite zu nach dem Bruchrand abstürzend, senken sie sich auf der anderen ganz allmählich zur Ebene. Allerdings können auch zwischen zwei Bruchlinien liegende Gebirgsstöcke wiederum eine äußerliche Aehnlichkeit mit Faltengebirgen haben. Dasselbe Rumpfgebirge wird nordwärts von einer Senke durchschnitten. In ihr fließt die Morawa nach Norden zur Donau und die Wardar nach Süden zum ägäischen Meer. Nur eine ganz niedere Bodenschwelle trennt die Flußsysteme. Die Wardar-Morawa-Senke war denn auch von altersher eine Völkerstraße. Sie ist aber auch eine Zugstraße für die Vögel und ein Einwanderungsweg für die Kriechtierwelt. Besonders charakteristisch für das Gebiet sind die Kesselbrüche Die Einbruchskessel waren wohl ursprünglich mit Seen gefüllt, von denen aber ein großer Teil versandete. Immerhin hat sich noch ein Teil als Seen erhalten, z. B. Dorran-, Tachino-, Ostowo-, Ochrida-, Presbasee usw. Das Gesteinsmaterial, das die thrakische Masse zusammensetzt, ist ebenfalls ein anderes als das der Dinariden. Während die letzteren in der Hauptsache aus tertiärem Sedimentgesteinen bestehen, ist die thrakische Masse aus kristallinischen Gesteinen (Gneis, Glimmerschiefer) zusammengesetzt, zu denen sich Marmoradern, sowie Eruptivgesteine gesellen. Sedimentgesteine sind sehr selten. Nur in der Wardarsenke, in der im Tertiär eine Meerestransgression bis über Veles hinaus nach Norden vordrang, finden wir Meeresablagerungen.

Der Vortragende hebt noch hervor, daß die Schilderung der geologischen Verhältnisse nur eine schematische — nicht ins einzelne gehende — sein könne. Besonders in den Grenzgebieten zwischen der thrakischen Masse und den Dinariden seien die Verhältnisse nicht ganz so einfach. Er wies auf das Grenzgebiet an den dessaretischen Seen hin und erwähnte die triassische Ueberschiebungin der Golesnitza etc.

Zahlreiche Lichtbilder unterstützten das gesprochene Wort und führten den Zuhörern die richtigen geologischen Landschaftstypen vor Augen.

Der Vorstand.

Aquarien- und Terrarien- Verein Merseburg. Sitzungsbericht vom 6. Februar 1922. Anwesend sind 14 Mitglieder. Den Literaturbericht kann unser Literaturreferent nicht erstatten, da er dienstlich am Erscheinen verhindert ist. Unter Liebhaberaussprache macht Herr Richter interessante Ausführungen über Wasserpflanzen des Süßwasseraquariums. Er führt etwa kurz folgendes aus: Für das Aquarium stehen dem Liebhaber eine große Zahl prachtvoller Pflanzen zur Verfügung, die leicht haltbar sind und kaum der Pflege bedürfen. In vielen Fällen ist nichts weiter notwendig, als einige Triebe einzusetzen. Da die Unterwasserpflanzen als Sauerstofferzeuger in Frage kommen, sind diese den Aquarienbewohnern geradezu unentbehrlich. Durch ihre zarten, grünen Gebilde rufen die Pflanzen auch bei Laien oft Bewunderung hervor und machen das Aquarium erst zu dem, was es eigentlich sein soll, nämlich der »See im Glase«, wie sich Ad. Roßmäßler so treffend ausgedrückt hat. Die Wasserpflanzen teilt man in drei Gruppen ein. 1. Untergetauchte Wasserpflanzen. 2. Schwimmpflanzen. 3. Sumpfpflanzen. Für den Aquarien-Liebhaber kommen hauptsächlich nur die beiden ersten Arten in Frage. Die Unterwasserpflanzen vermehren sich bei günstiger Belichtung und je nach der Beschaffenheit des Bodengrundes dermaßen, daß man bald mit der Schere eingreifen muß Als erste der Wasserpflanzen nenne ich Elodea densa und Elodea crispa, die den meisten Liebhabern unter der deutschen Bezeichnung »Wasserpest« bekannt ist. Die Wasserpest ist im 19. Jahrhundert aus Nordamerika nach Europa eingeführt. Sie kommt im ungeheizten, wie im geheizten Zimmer gut fort und eignet sich besonders für die Einrichtung von Cichlidenbecken.

Myriophyllum- oder Tausendblätter-Arten werden jetzt in verschiedenen Arten in den Handel gebracht. Ich nenne nur: Myriophyllum proserpina coides, eggelingi, heterophyllum usw. Erstere Art ist bekannt durch die Schlafstellung der Belaubung. An Anspruchslosigkeit und Haltbarkeit stehen die Tausendblätter der Wasserpest nicht nach. Als Ablaichplätze für Barben-, Salmer- und Tetragonopterus-Arten eignen sich die

Myriophyllumarten ganz besonders. Bei zu sonniger Belichtung ist es ratsam, die dem Fenster zugekehrte Seite des Aquariums mit grünem Papier abzudunkeln, da diese Arten sonst leicht veralgen. Cabomba mit ihren fein zerschlissenen Blättern eignet sich ebenfalls gut als Aquarienpflanze. Ueber ihre Kultur sind die Ansichten verschieden. Gute Resultate sind sowohl mit Bodengrund, als auch nur in reinem Sand erzielt worden.

Vallisneria ist die in Liebhaberkreisen am weitesten verbreitete Unterwasserpflanze, die sich sowohl in fettem, wie auch nur in reinem Sandboden sehr reichlich vermehrt und sogar zum Blühen kommt. Bei fettem Boden (Bodengrund) kann sie sogar so lästig auftreten, wie die böse Fadenalge. Es ist daher ratsam, der Pflanze nicht allzu reichlichen Bodengrund zu geben. Näher auf die Vallisneriaarten einzugehen, dürfte sich wohl erübrigen, da diese dem Liebhaber am meisten bekannt sind.

Sagittaria-Arten (Pfeilkräuter) werden ebenfalls in mehreren Formen in den Handel gebracht. (Ueber- und Unterwasserformen.) Das schwimmende Pfeilkraut — Sagittaria natans — ähnelt sehr der Vallisneria, nur mit dem Unterschied, daß letztere keine Schwimmblätter aufzuweisen hat. Die Unterwasserform kommt häufig im Aquarium zum Blühen. (Art der Kirschblüten.)

Ludwigia alternifolia ist ebenfalls eine sehr empfehlenswerte Aquarienpflanze, die Sommer wie Winter grün bleibt.

Unter den Schwimmpflanzen gibt es ebenfalls mehrere Arten, die dem Aquarienliebhaber zur Verfügung stehen. Die Wurzeln erreichen den Boden nicht, bedürfen also keines Nährbodens. Die zartbehaarten Wurzeln entnehmen ihre Nahrung dem Wasser. Einen Nutzen bedeuten die Schwimmpflanzen für das Aquarium eigentlich nicht; bieten dagegen den Fischen bei zu heller Belichtung schattige Unterschlupfplätzchen und während der Laichzeit Ablaichplätze. Azolla carolina oder Schwimmfarn und Salvinia natans sind die am meisten im Gebrauch befindlichen Schwimmpflanzen. Jedem Zierfischzüchter sind sie direkt unentbehrlich, sowohl bei Labyrinthfischen, wie auch eierlegenden Zahnkarpfen.

In der daran anschließenden Aussprache wurde gleichzeitig beschlossen, in nächster Zeit wieder eine Pflanzenbestellung aufzugeben.

Herr Richter berichtet noch über einen interessanten Fuchsfang. Einem Bekannten ist es gelungen, hier in unmittelbarer Nähe einen Fuchs durch seinen Hund (Foxterrier) zu erlegen. Bei einem Spaziergang war der Betreffende in einen vollgeschneiten Chausseegraben gefallen. Der Hund war sofort in dem dadurch entstandenen Schneeloch verschwunden und durch Bellen, Schnüffeln und Buddeln gab er zu erkennen, daß hier etwas nicht stimmte. Durch Wegschaffen des Schnees wurde eine Tonabflußröhre freigelegt, in der der Hund sofort verschwand. Nach kurzer Zeit kam der Hund, am Rücken stark blutend, aus der Röhre wieder heraus, ließ jedoch von seinem unbekannten Feinde nicht ab und war sofort wieder in der Röhre verschwunden. Dem Begleiter war es während 2 Stunden, trotz allem Bitten und Locken, nicht gelungen, den Hund aus der Röhre wieder herauszubringen. Er sah sich deshalb gezwungen, den Rückweg allein anzutreten, um eine lange Stange zu holen. Nach etwa 1 Stunde saß der Hund immer noch in der Tonröhre. Nachdem die andere Seite der Röhre freigelegt war, war es dem Begleiter des Hundes möglich, in diese hineinzuschauen. Außer zwei glühenden, leuchtenden Augen war nichts zu entdecken. Das Staunen und Raten wollte kein Ende nehmen; daß es sich um ein Raubtier handeln könnte, war doch wohl nicht anzunehmen. Endlich wurde dann die Holzstange, die mit einem Sack umwickelt war, in die Tonröhre hineingeschoben. Es dauerte auch nicht lange und auf der anderen Seite kam zuerst der Hund, und welch ein Wunder, mit einem Fuchs zum Vorschein. Der Hund hatte sich beim Fuchs an der Kehle festgebißen; letzterer nahm nun sofort mit dem Hund Reißaus, nach einigen hundert Meter war jedoch der Fuchs, durch das Dagegenstemmen der Hinterbeine des Hundes, ermattet und wurde dann durch Stockhiebe getötet. Der Hund war durch den Kampf in der Tonröhre am ganzen Körper mit Blut bespritzt. Es handelt sich um einen etwa 3jährigen männlichen Fuchs mit herrlicher Rute. Außerdem wurden aus der Tonröhre noch mehrere zerfetzte Hasenfelle zu Tage gefördert.

Der Vorstand.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.
Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE

DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS“

Verbands- und Vereins-Nachrichten

No. 4. 1. März 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

Aquarien- und Terrarien-Verein Merseburg. Sitzung vom 20. Februar 1922 Eingänge: Von Herrn Albrecht wurde der Vereinsbibliothek überwiesen: »Am Kilimandscharo« — Aus dem Tagebuche eines deutschen Försters in Ostafrika. Eingegangen ist ferner eine Preisliste über Wasserpflanzen von Mäder in Sangerhausen. Eine Bestellung soll demnächst aufgegeben werden. Im Hefte 1 des »Naturwissenschaftlichen Beobachter« wird von Robert Mertens u. a. über Pterophyllum scalare geschrieben, daß dieser Fisch keine Regenwürmer frißt*). Hierzu bemerkt Herr Lowitzsch, daß seine Fische gerade Regenwürmer mit besonderem Appetit verzehren, ja sogar die zerschnittenen Regenwürmer vom Boden aufnehmen. — Die Feier unseres diesjährigen Stiftungsfestes soll am 8. April stattfinden. Bevor hierzu eingehend Stellung genommen wird, soll vorher eine kurze Feststellung der entstehenden Unkosten erfolgen. Liebhaberaussprache: Herr Richter hält seinen Vortrag über die Erhaltung der richtigen Lebens- und ästhetischen Bedingungen im Süßwasserbecken. Er schildert zunächst das Undurchsichtigwerden der Scheiben und deren Bekämpfung. Vor allen Dingen sind es die sogen. Braunalgen, die dem Pfleger schon manche böse Stunden bereitet haben. In den meisten Fällen dürfte dies wohl nur auf nicht genügende Belichtung des Beckens zurückzuführen sein, denn es ist beobachtet worden, daß die Braunalge bei hellem Standort des Aquariums durch die dann auftretenden Grün- und Fadenalgen direkt verdrängt werden. Einzelne Mitglieder wollen zwar auch schon beobachtet haben, daß die Braunalgen auch bei hellem Standort auftreten. Die Grün- und Fadenalgen müssen natürlich bei allzu starker Vermehrung auch entfernt werden: es genügt dann aber, wenn nur die vordere Seite gereinigt wird. Die Fadenalgen können sogar manchen Fischen gefährlich werden, so der Zwergbarbe, einigen Labyrinthfischen und Cichliden. Ein weiteres Uebel ist die nur vereinzelt auftretende sehr lässige sogen. Blaualge, die die Pflanzen und Bodengrund wie eine schmierige Masse überzieht. Hier dürfte wohl nur ein Dunkelstellen oder vollständige Neueinrichtung des Beckens angebracht sein. Weiter wird erwähnt die Schlamm- oder Mulenbildung, d. h. ein aus toten organischen Bestandteilen (Pflanzenteile, Futterreste usw.) sich bildender Bodensatz. Diese Mulenbildung ist in jedem Aquarium im Sommer eine höchst wünschenswerte Erscheinung im Zucht- und Aufzuchtbecken. Für grundelnde Fische ist die Mulenschicht selbstverständlich nicht gerade zu empfehlen, wenn man nicht Gefahr laufen will, ständig nur ein Schlammbecken vor sich zu haben. Diese Mulenbildung bildet übrigens ein fruchtbarer Humus, der ein prächtiges Weitergedeihen der Pflanzen garantiert. Im Winter dagegen ist die Mulenschicht im Interesse der Gesundheit der Fische zu entfernen. — Wassertrübung: Klares Wasser ist und bleibt der schönste Schmuck des Aquariums. Die Ursachen, aus denen die Wassertrübung entstehen kann, können recht verschieden sein. Die grüne Wassertrübung hat ihren Grund meistens in dem massenhaften Auftreten frei umherschwimmender kleinster Pflanzen, der sogen. Plancton-Algen. Am häufigsten hiervon ist die Wasserblüte, die aber, soweit bis jetzt festgestellt ist, den Fischen noch nicht schädlich geworden ist. Eine weitere Art der Trübung ist die durch massenhaftes Einbringen der als

*) Meine Beobachtungen bezogen sich ausdrücklich nur auf die vier in dem Aufsatz erwähnten Fische! R. Mertens.

Futtertiere sehr beliebten Cyclops. Es ist daher ratsam, nicht mehr Cyclops zu verfüttern, als von den Fischen gleich gefressen wird. Sehr lästig ist auch die sogen. Fettschicht auf der Oberfläche des Aquariums, die sich fast bei jedem neueingerichteten Becken zeigt. Will diese nicht verschwinden, so kann nur heller Standort des Beckens und Einbringen von Schwimmpflanzen dem Uebel abhelfen. Nach einigen Tagen ist die Fettschicht bestimmt verschwunden. — In der daran anschließenden Aussprache konnte festgestellt werden, daß all diesen Erscheinungen von den Mitgliedern reges Interesse entgegengebracht wurde.

Verschiedenes: Herr Litzkendorf hat ein großes Zuchtpaar Chanchito zur Ansicht mitgebracht. Bei dem Männchen ist das rechte Auge dermaßen angeschwollen, wie dies bei Schleierfischen (sogen. Himmelsgucker) der Fall ist. Ob hier eine parasitäre Erkrankung oder Erkältung vorliegt, konnte nicht genau festgestellt werden. Eine derartige Augenschwellung ist von einigen Mitgliedern schon öfters beim Jordenella floridae beobachtet worden, die aber bei genügender Wärme nach einigen Tagen von selbst verschwunden war. Herr Manigk berichtet von einer totalen Erblindung bei einem Haplochilus lineatus-Männchen. Bei einer erhöhten Temperatur (38° C.) war der Fisch in etwa 8 Tagen wieder vollständig hergestellt.

»Lotos«, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, Treptow-Berlin. 44. Sitzung vom 20. Januar 1922. Von einer Prämiierung der pünktlichsten Mitglieder wurde auch für das kommende Jahr, abgesehen. Wie bisher üblich, werden wieder ein paar Vereinsfische angekauft. Im März ist eine Tümpeltour geplant Herr Grüter sprach über die Wasser spitzmaus. Der Vortrag wird in den »Blättern« erscheinen. Herr Keller berichtet über eine merkwürdige Freundschaft von Acara und Gurami, ein Fall, wie er wohl selten unter den sonst unverträglichen Cichliden vorkommt. Aehnliches konnte Herr Weinhold von seinen Etruplus maculatus, die verträglich mit einigen Schwertfischen im Becken leben. Diese Friedfertigkeit mag wohl zum Teil an der reichlichen Fütterung der im Winter allgemein nicht so lebhaften Fische liegen. Obwohl Heizung und Durchlüftung in Tätigkeit sind, macht sich doch eine gewisse Trägheit im Winter durch mancherlei Einflüsse auf die Tiere geltend. Bemerkt sei, daß die beiden angeführten Exemplare bisher am unverträglichsten waren. Nächste Sitzung Vortrag des Herrn Goldbach »Moral bei Tieren«, Verlosung von Seetieren.

17. März Vortrag des Herrn Fechner »Der Schleierfisch und seine Zucht«.
31. » » » » Grüter »Skorpione«.

45. Sitzung vom 3. Februar 1922. Geschäftliche Eingänge: Eingegangen sind die Taschenkalender von Wenzel u. Sohn, ferner zur Verlosung ein eingerichtetes Seewasserbecken.

Herr Keller gibt den Bericht von der letzten Sitzung der Jugendabteilung. Von H. Fechner wurde die Vervollständigung der Bibliothek angeregt und beschlossen, ab Februar zu diesem Zweck ein Extrabeitrag von M. 1.— zu erheben.

Am 26. Februar besichtigte der Verein das Berliner Aquarium unter Führung.

Herr Goldbach hielt dann seinen Vortrag: »Moral in der Tierwelt«. In längeren Ausführungen legte Redner die Charaktereigenschaften der Tiere, Treue, Gattenliebe, Mut, Elternliebe, auch vom Standpunkt des Menschen betrachtet, dar. Reicher Beifall lohnte den Referenten.

Das zur Verlosung gestellte Seewasseraquarium konnte Herr Wittich gewinnen, allgemeine Heiterkeit erregte die darauf folgende Verlosung von »Seetieren«, bei der fast jeder Teilnehmer in den Besitz von Bücklingen und sauren Heringen gelangte. Zu dem Bericht des Vereins »Iris« (Essen-Ruhr) in Nr. 3 der »W.« betr. Enchytraeenlieferung bedauern wir, daß nicht der Name des betreffenden Lieferanten genannt wurde, man hätte dadurch andere Liebhaber vor Schaden bewahrt. Derartige Elemente schädigen das Verhältnis zwischen Händler und Liebhaber und müssen ausgemerzt werden. — Daß Cichliden arge Pflanzenverwüster sind (Bericht der Aquarien- und Terrarienfreunde Berlin, Nr. 3 der »W.«) hat seinen Grund wohl darin, daß sie zu ihrer Ernährung auch Pflanzenkost bedürfen,

einzelne Arten verzehren große Mengen Salatblätter und Elodea densa. — Zu den Erfahrungen der einzelnen Vereine über die Miniatur-Seewasseraquarien Stellung nehmend, können wir uns dem nicht ganz anschließen; daß Seenelken und Pferderosen, und seien sie noch so klein, nicht längere Zeit ohne Durchlüftung aushalten, steht fest. Eine Ausnahme macht nur die kleine Sagarcia luciae. Letztere wird bei uns von mehreren Herren in ganz kleinen Einweckgläsern ohne Durchlüftung, Temperatur 12—15° C gehalten und dauert bei Enchytraeenfütterung schon mehrere Monate aus. — Die Notiz im Monatsanzeiger des Hans Mark, Brandenburg, vom Februar betr. Vernichtung von Kopfläusen beim Menschen ist ja zweifellos interessant, doch wagen wir zu bezweifeln, ob ein dringendes Bedürfnis vorlag.

46 Sitzung vom 17. Februar 1922. Geschäftliches. Der Verein tritt dem Naturschutzpark korporativ bei. Eine Bestellung von P. scalare-Postkarten von A. Fahr wird aufgegeben. Die Veranstaltung eines Stiftungsfestes wird mit Rücksicht auf die ungünstigen Zeitverhältnisse fallen gelassen. Eine Einladung des Vereins »Salamander« wird verlesen und der Besuch den Mitgliedern empfohlen.

Herr Weinhold konnte seinen angekündigten Vortrag über »Die Schuppe« wegen vorgerückter Zeit nicht abhalten und gab daher eine kurze Schilderung über »Die Daphnia« zum besten. An Hand einer selbst angefertigten Skizze schilderte er in kurzen Worten den Bau und die Vermehrung der Daphnia. Bemerkenswert war, daß im Sommer, besonders bei mondhellen Nächten unzählige Daphnien an die Wasseroberfläche steigen, um später wieder bei Tagesanbruch in die Tiefe zu sinken. Eine Erklärung dieses merkwürdigen Auf- und Absteigens konnte nicht gegeben werden. Vielleicht äußert sich ein Fachmann darüber, dieses Rätsel aufzuklären.

Liebhaber-Aussprache. Herr Fechner stellte die Frage, ob Fische ähnliche Sinnesempfindungen aufweisen wie es bei höheren Tieren der Fall ist. Mehrere Herren nahmen dazu Stellung und erklärten dazu folgendes: Die Sinnesempfindungen der Fische weichen von denen der höherstehenden Tierarten in mancherlei Hinsicht ab. Das Gehör ist zur Anpassung an das Wasser umgebildet. Ein äußerlich sichtbares Ohr fällt weg. Dafür ist das innere Ohr als Gleichgewichtsorgan zweckmäßig eingerichtet. Es sind halbkreisförmige mit einer Flüssigkeit angefüllte Kanäle vorhanden. Die bei jeder Aenderung des Fisches in seiner Gleichgewichtslage, die in den Kanälen befindlichen Tastzellen berühren und einen Reiz auf das Nervensystem üben und durch das Gehirn wahrgenommen werden. Ob ein direktes Hören möglich ist, entzieht sich unserer Kenntnis. Die Vermutung, daß durch äußere Lautbewegungen der Fisch reagiert, kann wohl nur durch den Druck der Schallwellen auf das Wasser erklärt werden, dessen Sinnesorgan als die Seitenlinie in Betracht kommt, die mehr oder weniger durch Punkte, die sich auf beiden Seiten des Körpers entlang ziehen, erkenntlich ist. In ihr münden feine Oeffnungen, die mit Nerven in Verbindung stehen. Je nachdem nun der Druck des Wassers, hervorgerufen durch Strömung, Luftdruck oder sonstige Einflüsse verändert wird, bewirkt er eine Empfindung, die sich dem Nerv mitteilt. Bei einigen Arten (Labyrinthfische) sind die Flossen zu Tastorganen entwickelt. Ersterer kommt wohl als Witterungsorgan in Frage. Während der Geschmack bei allen Fischen empfunden wird.

Herr Rehacek zeigte einen wenige Tage alten Samenträger von Tr. palmatus vor. Mit dem bloßen Auge schon konnte man die feine Struktur erkennen. Herr Weinhold fand in Futterfischen (besonders Ukelei) bandwurmartige Würmer vor. Sie sind weiß und meißt länger als der Fisch selbst ist und liegen im Fischkörper zusammengefaltet. Festzustellen wäre, ob sie, an Schildkröten verfüttert, schädlich sind und sich übertragen. Kann jemand darüber Auskunft geben? Konserviertes Material steht zur Verfügung. Nächste Sitzung am 3. März 1922. Vortrag des Herrn Rehacek »Albanien und seine Fauna«.

M. Grüter, I. Schriftführer.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE
DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS“

Verbands- und Vereins-Nachrichten

No. 5. 1. April 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Lotos«, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, Treptow-Berlin. 47 Sitzung vom 3. März 1922. Geschäftliches. — Neues Mitglied Herr Lange. Der Vorsitzende wies auf das zweijährige Bestehen des Vereins am 16. März hin. Trotz der schweren Zeiten konnte sich der Verein emporarbeiten. Hoffen wir, daß uns die Zukunft besseren Zeiten entgegenbringen wird, damit unsere schöne Liebhaberei auf bessere Bahnen aufgebaut werden kann. Herr Rehacek stiftete ein Buch über »Einheimische und Exotische Giftschlangen«, sowie frisch gesetzten Laich von Tr. palmatus. Herr Fechner gab den Bericht über die am 26. Februar stattgefundene Besichtigung des Berliner Aquariums, unter Führung des Herrn Inspektor Seitz. Mit ausführlichen Erklärungen zeigte er uns die sinnreich und praktisch angelegten Anlagen der einzelnen Abteilungen, die das Leben der Pfleglinge der Natur entsprechend möglich macht. Für die überaus gut gelungene Führung möchten wir auch an dieser Stelle Herrn Inspektor Seitz unseren Dank aussprechen. Herr Schmidt gab den Bericht der Jugend-Abteilung, der uns erkennen läßt, mit welchem Eifer unsere Jungen bei der Sache sind. Beschlossen wird am 26. März eine Tümpeltour nach Finkenkrug. Nähere Besprechung erfolgt in der nächsten Sitzung. Allseitige Zustimmung fand die Anschaffung einer Fischbestandsliste. —

Vortrag des Herrn Rehacek »Albanien und seine Fauna.« Ein kurzer Bericht sei hier wiedergegeben. Einleitend beginnt Redner mit seiner Einziehung als k. k. Grenzjäger nach Albanien. Die achttägige Fahrt ging über Oesterreich-Ungarn, Slavonien bis Slav-Brod, über die Save-Brücke nach Bosnisch-Brod, das mit seinen verschleierten Frauen und den prachtvollen Moscheen einen orientalischen Eindruck macht, von da weiter durch Bosnien nach Trebinje, der Grenzjäger-Garnison in der Herzegowina. In Lastva Ausbildung zum Gebirgsdienst. Trebinje macht einen freundlichen Eindruck. Von den öden unwirtlichen Bergen hat man prachtvolle Aussichten auf die Stadt und die daran vorbeifließende Trebenitza mit ihrem smaragdgrünen Wasser, dasselbe wird durch die mit Algen überzogenen Felsblöcke hervorgerufen. Nach der vierwöchentlichen Ausbildung, vorbei an Montenegro mit seinen düsteren Bergen, weiter durch Dalmatien bis zur Bucht von Cattaro am Adriatischen Meer. Wegen Unterseebootsgefahr Weitermarsch an der Küste entlang durch Castelnuoon mit seinen Palmen, Orangen und riesigen Agaven, Budua Spizza, Antivari, den Scutarisee längs übersetzend, nach Scutari. Von da weiter nach Durazzo zum Bestimmungsort Berat. Von dem kriegerischen Geist der Albaner war nicht mehr viel zu merken, außer von den auf italienischer Seite angeworbenen Komitatschis. Der größte Teil der Bewohner treibt Ackerbau, Viehzucht und etwas Fischerei, letztere wird mittels Wurfnetz ausgeführt. Von Fischen kommen meistens Forellen vor. Die Hitze ist im Sommer derart stark, daß man mittels am Flusse angebrachter Schöpfräder, das Land vor dem vollständigen Austrocknen künstlich bewässern muß. Besonders das Vieh hat unter der Hitze sehr zu leiden. Temperaturen von + 55° C sind keine Seltenheit, selbst + 73° sollen vorgekommen sein. Des Nachts ist es, besonders in den Bergen, mitunter sehr kühl. Die Vegetation ist in den höher gele-

genen Gegenden sehr eintönig, harte Gräser wechseln mit stacheligem und verkrüppeltem Gebüsch In geschützten Lagen findet man von den Bewohnern Feigenbäume, Maulbeerbäume, Oelbäume, Granat- und Johannesbrotbüsche angepflanzt. Aepfel und Birnen gedeihen schlecht, da die Früchte klein bleiben. Unter den Schlangen begegnet man häufig der giftigen Sandotter, weiter an ungiftigen Aeskulap-, Zorn-, Katzen- und Vierstreifennatter. Letztere in besonders großen Exemplaren. Die Leopardennatter wurde nicht angetroffen, kommt aber sicher auch dort vor. Von dem stellenweise unglaublichen Schlangenreichtum konnte man sich beim Vormarsch an den Feldbahnschienen ein Bild machen. Alle paar Schritte sah man von den Bahnen zerschnittene Schlangen. In Mengen gab es auch Lacerten, besonders, viridis, muralis, serpa und fiumana. An Schildkröten kam von den Landarten Testudo graeca und ibera, im und am Wasser Clemmys caspica und Emys orbicularis mit besonders schönem Rückenpanzer vor. Die sehr häufigen Landschildkröten wurden viel von den Soldaten gegessen, und da die Tiere ängstlich den Kopf einzogen, grausamerweise mit dem Seitengewehr erschlagen Wegen dieser Tierquälereien wurde darauf das Fangen verboten. Während der heißen Mittagszeit sah man von den Reptilien wenig, erst mit der abnehmenden Sonne zeigte sich wieder reges Leben. In der Nacht sah man mitunter, wenn es der Zufall wollte, die Katzenschlange auf Beute fahndend, die besonders in Mauergeckos bestand. Aus dem Gebiet der Ornis machten sich besonders Kaiseradler und Gänsegeier durch ihre schönen Flugspiralen bemerkbar. Eine günstige Gelegenheit brachte uns in den Besitz eines noch im Dunenkleide befindlichen jungen Adlers. Mit Pferdefleisch aufgepäppelt, wuchs er zu einem stattlichen Exemplar heran. Der Uhu und der Bienenfresser kamen stellenweise vor. Aus dem Insektenreich zeigte sich der Pillendreher besonders an den Latrinen häufig. Große Zikaden vollführten in den Feigenbäumen einen ohrenbetäubenden Lärm. Skorpione und Taranteln machten sich besonders in den Wohnräumen und Zelten unangenehm bemerkbar. Die Gottesanbeterin fand sich in drei Exemplaren. Die Süßwasserkrabbe kam in einem kleinen Berggewässer bei Berat vereinzelt vor, wie ein von Kameraden an mein Zelt gebundenes Exemplar bewies. Leider war es nicht möglich Tiere zu versenden, da die Transportverhältnisse es nicht ermöglichten. Das Tragtier ist dort das landesübliche Beförderungsmittel. Alles in allem war es, trotz Entbehrungen und Strapazen, doch sehr interessant. Die Erinnerung ist das schönste Erleben, es läßt uns den Schatten des Krieges vergessen.« — — —

Reicher Beifall lohnte den Referenten.

Herr Sachs bat um Ueberlassung von Mückenlarven, in denen weiße Körperchen enthalten sind, zwecks Untersuchung Desgleichen hielt er eine Vorlesung aus dem Buche Kyber »Unter den Tieren«. Schluß 1/2 12 Uhr.

Nächste Sitzung am 17. März ohne Tagesordnung mit Damen.

48. Sitzung vom 17. März 1922. Der Vorsitzende begrüßte die zahlreich erschienenen Damen, sowie Gäste. Herr Fechner hielt einen Vortrag »Schleierfische und Zucht«. An der Hand von farbigen Tafeln schilderte er in kurzen Worten die Schleierfisch-Arten und deren Zucht. — —

Ein endgültiger Beschluß über die Tümpeltour wurde gefaßt. Selbige findet am 2. April statt. Treffpunkt 7 Uhr am Lehrter Bahnhof, Mittelhalle. Um rege Beteiligung wird gebeten. Gäste willkommen.

M. Grüber, I. Vorsitzender.

Aquarien- und Terrarien-Verein Merseburg. Sitzung vom 6. März 1922. Eingänge: Vom Verlag des »Naturwissenschaftlicher Beobachter« ist eingegangen: »Hermann Löns, Sein Wirken und Schaffen«, von Fritz Debus. In seiner gediegenen Ausführung und dem äußerst billigen Preis kann dies Buch nur auf das wärmste empfohlen werden und sollte in keiner Bibliothek eines Naturfreundes fehlen. Vom Verlag der »Wochenschrift« ist die Mitteilung eingegangen, daß sich der Abonnementspreis ab 1. April 1922 auf 8 Mark stellt. Eine Erhöhung des Vereinsbeitrages findet vorläufig nicht statt. — Unser diesjähriges Stiftungsfest findet am 8. April im Kaffeehaus Menschau statt. Wir erwarten eine zahlreiche

Beteiligung aller Mitglieder. Von jedem teilnehmenden Mitglied werden 5 Mark Extrabeitrag erhoben. Liebhaberaussprache: Nach Angabe eines Berliner Vereins soll der Rückenschwimmer (Notonecta planca) sehr schmerzhafte Stiche, ähnlich der Wespe, bereiten. Herr Lowitzsch bemerkt hierzu, daß er den Rückenschwimmer stets nur mit der Hand angefaßt, einen Stich aber noch nicht wahrgenommen hat Auch andere Mitglieder konnten nur dasselbe berichten. In den nächsten Versammlungen soll das Vereinsmikroskop mehr in Anspruch genommen werden.

Sitzung vom 20. März 1922. Liebhaberaussprache: Herr Richter hält seinen angekündigten Vortrag über Pflege und Zucht des Trichogaster lalius. Bei dieser Gelegenheit fand eine rege Aussprache über Entstehung und Fortpflanzung der Infusorien statt. Der Vorstand.

»Salamander«, Zwanglose Vereinigung jüngerer Terrarien- und Aquarienfreunde. Auszug aus den Satzungen:

§ 2. Es ist Zweck der S. Z. V., die edle Terrarien- und Aquarienkunde und damit die Liebe zur Natur schon unter den jüngeren Anfängern mit Hilfe der älteren Liebhaber und Freunde zu fördern und zu pflegen, indem sie ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen will. Diesen Zwecken dienen u. a.

1. Austausch von Erfahrungen, Anknüpfung freundschaftlicher Beziehungen, Briefwechsel, gegenseitige Besuche usw.
2. Austausch von heimischen Tieren und Pflanzen, die in der einen oder anderen Gegend nicht vorkommen; ferner ausländischer Tiere und Pflanzen.
3. Angabe guter Bezugsquellen von Tieren, Pflanzen und Hilfsquellen.
4. Auskunfterteilung über Fragen der Liebhaberei und Tierkunde.
5. Vermittlung des Bezuges von Pflanzen und Tieren usw.
6. Einrichtung einer reichhaltigen Bibliothek, leihweise Abgabe von Büchern und Zeitschriften (Spenden willkommen).
7. Tunlichster Schutz der Teilnehmer vor Uebervorteilung.
8. Abgabe von Tieren, Pflanzen usw. zu Vorzugspreisen.
9. Anregung und Förderung von Bestrebungen und Maßnahmen, die dem Naturschutz und der Wissenschaft dienen usw.

§ 4. Teilnehmer kann jeder Leser der »Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde« werden, welcher die Aufgaben der Vereinigung fördern und unterstützen will und in der Regel das 14. Lebensjahr überschritten hat.

Jahresbeitrag mindestens 1.— Mark.

Alle Bekanntmachungen erscheinen in den Blättern, oder gehen den Mitgliedern als Drucksache zu Satzungen und Mitglieder-Verzeichnis mit Angabe der Interessen jedes Teilnehmers werden nach Einzahlung des Beitrages durch Abteilung I zugesandt.

Vorstand:

Abt. I: Vorsitz, Schriftführung, Allgemeines: Albert Wendt, Rostock i. M., Bei den Polizeigärten 2.
Abt. II: Bücherei und
Abt. III: An-, Verkauf- und Tausch-Vermittlung von Tieren, Pflanzen und Bedarfsartikeln: J. H. Jöhnk, Schinkel, Post Gettorf bei Kiel.
Abt. IV: Firmenverkehr: (Bezugsquellennachweis) Fritz Molle, Magdeburg Körnerplatz 9 II.
Abt. V: Naturschutz: Veterinärrat Dr. A. Grimme, Kiel, Fleethörn 30 I.

Festsitzung des Vereins für schlesische Insektenkunde. Der Verein für schlesische Insektenkunde konnte dieser Tage auf ein 75jähriges Bestehen zurückblicken und hielt aus diesem Anlaß im Zoologischen Institut zu Breslau eine Festsitzung ab. Nach der Begrüßungsansprache des Vorsitzenden, Professor Dittrich, berichtete Dr. med. Kühnau über seine Versuche, den seit etwa 40 Jahren in Schlesien nicht mehr heimischen Apollofalter im Riesengebirge wieder einzubürgern Diese Versuche haben nach anfänglichen Fehlschlägen nunmehr das erfreuliche Ergebnis gehabt, daß in den letzten beiden Sommern eine größere Anzahl Raupen

und fliegender Falter beobachtet worden ist, ohne daß eine Neuaussetzung von Zuchtmaterial, das in früheren Jahren aus Bayern bezogen worden war, stattgefunden hatte. Da die Falter auf einem dem Dr. Kühnau gehörenden, mit Stacheldraht umwehrten Gelände einen unzugänglichen Stützpunkt haben und da außerdem durch vom Landwirtschaftsminister erlassene Polizeiverordnung neben anderen als Naturdenkmälern geschützten Tieren auch der Apollofalter unter Schutz gestellt und sein Fang und Verkauf verboten und mit Strafe bedroht ist, so ist zu hoffen, daß die Tiere hierdurch vor Nachstellungen genügend geschützt sind, so daß dem Wiedereinbürgerungsversuch ein dauernder Erfolg beschieden ist.

Nachdem Professor Gerhardt einen interessanten Vortrag über die Fortpflanzung verschiedener Orthopteren (Heuschrecken) gehalten hatte, überreichte der Stellvertretende Vorsitzende des Vereins, Rechnungsrat Wolf, das von ihm nach sechsjähriger Arbeit soeben fertiggestellte Manuskript des Verzeichnisses der Großschmetterlinge Schlesiens. Während das im Auftrage des Vereins von Dr. Wocke aufgestellte, im Jahre 1872 abgeschlossene Verzeichnis 969 Arten aufführt, konnten jetzt 1047 Arten und 520 Varietäten als in Schlesien heimisch aufgenommen werden. Abgesehen von der natürlichen Ausdehnung der Vorkommensgrenzen bei einigen wenigen Faltern, ist die Zunahme der festgestellten Arten das Ergebnis der gründlicheren Erforschung unserer Heimat durch zahlreiche Entomologen.

Jahresbericht des Vereins Naturschutzpark e. V. Geschäftsstelle: Stuttgart, Pfizerstr. 5. Der Jahresbeitrag wurde von M. 5.— auf M. 10 — erhöht. Die satzungsgemäß abzuhaltende Mitgliederversammlung findet am Sonntag, den 2. April ds Js., vormittags 11½ Uhr in Stuttgart im Hotel Viktoria statt. Anmeldungen bis spätestens 28. März an die Geschäftsstelle.

Tagesordnung:

1. Bericht des Vorsitzenden über das Vereinsjahr vom 1. Oktober 1920 bis 30. September 1921
2. Vornahme der Wahl des engeren und weiteren Arbeitsausschusses. Die Vereinsleitung wird vorschlagen, die seitherigen Mitglieder des engeren und weiteren Arbeitsausschusses, sofern sie sich zur Annahme der Wahl bereit erklären, wiederzuwählen.
3. Aenderung der Satzung bezüglich der Höhe des Mitgliederbeitrages und Weglassung der Bestimmung über die Kuratorien für die Naturschutzgebiete, um dem Verein in dieser Hinsicht eine größere Bewegungsfreiheit zu geben.

Die Zahl der Mitglieder hat sich im abgelaufenen Vereinsjahr wieder vermehrt: Neu eingetreten sind 5742, ausgetreten 22, durch den Tod verloren wir 37. Wie bereits im letzten Bericht angekündigt, haben wir eine Sichtung unseres Mitgliederbestandes vorgenommen und diejenigen Mitglieder, mit denen wir die Beziehungen nicht mehr aufnehmen konnten, aus unseren Listen gestrichen. Es sind dies 3987. Der Verein zählte somit am 1. Oktober 1921 ohne den österreichischen Verein Naturschutzpark 17510 Mitglieder. Am 1. Januar 1922 waren es wieder 19480 Mitglieder.

Die Ortsgruppen Bremen, Elberfeld-Barmen, Mannheim und Wiesbaden haben auch im abgelaufenen Vereinsjahr erfolgreiche Arbeit geleistet. Neu gegründet wurden die Ortsgruppen Braunschweig, Groß-Hamburg, Lüneburg und Pirmasens. Wir bitten bei dieser Gelegenheit unsere Mitglieder, sich möglichst überall zu Ortsgruppen zusammenzuschließen, da erfahrungsgemäß der Erfolg der Werbearbeit dadurch gesteigert wird.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE
DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS“
Verbands- und Vereins-Nachrichten
No. 6. 15. April 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Isis«, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, E. V. München. — Januar 1922. Für die Bibliothek konnte Herr von Mayer-Starzhausen »Fishes of Australia«, by Stead, Sidney 1906 erwerben. Aufgenommen in die Gesellschaft werden die Herren Alfred Marherr-Hannover und Georg Zimmermann-München. Ihren Austritt melden an die Herren Hora-Wittenberg und Brinkwirth-Gelsenkirchen.

Literatur: »Bl.« No. 24. Ueber »Südamerikanische Schlangengifte und Aehnliches« gibt uns Dr. med. E. Lange recht interessante Schilderungen. Wenn er jedoch auf p. 270 sagt: »Ist die Lanzenschlange dem Maule der Mausschlange wieder entschlüpft, so sucht sie in eiliger Flucht das Weite, obwohl es ihr bei der furchtbaren Maulöffnung ein leichtes sein müßte, den Kopf des Gegners zu zerdrücken.« Der letzte Gedanke ist irrig; keine Schlange vermag mit ihrem Rachen den Kopf einer anderen zu zerdrücken! Die Elapsarten sind in Brasilien nicht selten; sie leben als ausschließliche Wühltiere nur zu versteckt, um öfter beobachtet werden zu können.

»Bl.« No. 1. Zu der unter »Kleine Mitteilungen« gebrachten Notiz unseres Herrn Marherr »Blaue Färbung bei grünen Fröschen«, ist anzuführen, daß uns im Laufe der langen Jahre verschiedentlich Blaufärbungen unseres *Hyla arborea arborea* untergekommen sind. Bei einigen Stücken war das Grün des Frosches einfach himmelblau, bei anderen im Grün nur größere oder kleinere blaue Flecken verstreut. Wir haben ♂♂ und ♀♀ mit blauer Färbung, die vielleicht durch stärkere Zusammenziehung oder Ausdehnung gewisser Pigmente in den Chromatophoren herbeigeführt wird, beobachtet. Trat aber im Gesamtbefinden der Frösche oft ohne erkennbare Ursache eiue Aenderung ein, dann wurden sie jedoch auch grau, nur war das Grau dort, wo es die himmelblaue Färbung vertrat, immer dunkler, als da, wo es an Stelle des Grün erschien. Wer zur Laichzeit oder recht bald darnach, noch ehe sich die Laubfrösche zerstreuen, Hunderte unserer heimischen Hylen untersucht, dem mag vielleicht eines der hübschen blauen Stücke in die Hände geraten.

»W.« No. 1. Chr. Brüning beschreibt hierin eine westafrikanische aquatile Schildkröte. Die Schildkröte gehört zur Gattung *Sternothaerus* Bell, und es dürfte sich im gegenwärtigen Falle um *Sternothaerus gabonensis* handeln. Die Gattung *Sternothaerus* umfaßt D. et B. 6 Arten nebst 2 Varietäten, die alle im schwarzen Erdteil resp. auf Madagaskar beheimatet sind. — Der unter »Leopardfrösche« beschriebene und abgebildete Frosch dürfte wohl *Rana palestris* Le Conte sein. —

»W.« No. 2. Im Verein der Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde, Wiesdorf a. Rhein teilt Herr Mauel mit, daß sein *Coluber longissimus* Laur. auf Musik reagiert. »Wenn ein Instrument ertönt oder bei Gesang wird das Tier unruhig und züngelt an den Wänden auf und nieder.« Es heißt dann weiter: »Es bliebe festzustellen, ob nur das eine Exemplar diese Angewohnheit hat, oder ob die ganze Art musikalisch ist«. Weder das eine noch das andere ist der Fall! Die Lebhaftigkeit der Natter war entweder eine gelegentlich zufällige, oder sie wurde durch etwas veranlaßt, was dem

Beobachter bisher entgangen ist. Von einer Gehörsempfindung ist bei Schlangen überhaupt nichts zu bemerken. —

Mitteilungen: Herr Geißler berichtet über gute Erfolge, die er mit der seinerzeit in »Bl« 1921 p. 218 beschriebenen Heizanlage Herrn v. Mayers erzielen konnte; Herr Dr. Steinheil, daß sein *Coluber leopardinus* Bp. wie schon im Vorjahre, gleich nach Weihnachten, bei 17 bis 18° C. im ungeheizten Terrarium, zu fressen angefangen hat. Die Tiere können infolge der Wohnungseinschränkung nicht mehr im dauernd ungeheizten Raum überwintert werden. Die Schlange fraß nun wiederum nach einer fast sich über den ganzen Sommer erstreckenden Fastenperiode; es ist zwischen dem 21. März und 27. Dezember 1921 nur im Juli ein 7 g schweres Mäuschen genommen worden. Die absolute Nahrungsenthaltung dauerte im Jahre 1920 vom 24. Mai bis zum 27. Dezember; also 217 Tage. Vgl. Czermak-Wien, »Bl« 1909, p. 206. Die aus Mazedonien stammende Natter, die Herr Dr. Steinheil im Sommer 1918 als 50—60 cm langes Schlängelchen erhielt, das also wahrscheinlich schon im Herbste 1916 das Ei verlassen hatte, ist jetzt mit 85—90 cm Länge als ungefähr ausgewachsen zu betrachten. Günstigere Lebensbedingungen im Freien vorausgesetzt, werden demnach 4—5 Jahre genügen, eine Leopardnatter völlig heranwachsen zu lassen. —

Fortsetzung des Vortrages von Prof. Müller über Mazedonien:

Zu Beginn schilderte der Vortragende das Klima Mazedoniens, das ein kontinentales ist. Die hohen Ketten des dinarischen Faltengebirges halten die Westwinde von Mazedonien ab und bewirken, daß von Mai bis Ende September große Hitze und Trockenheit herrscht. Im zeitigen Frühjahr und besonders im Spätherbst fällt reichlich Regen. Die einzelnen Regengüsse des Herbstes sind vielfach wolkenbruchartig. Von den Bergen herab strömt dann das Wasser und erfüllt alle Rinnsale und Schluchten, ein lautes Tosen verkündet das Herannahen des entfesselten Elementes und engere Talsohlen, durch die im Sommer kaum ein dünnes Rinnsal floß, werden meterhoch vom Wasser überflutet. Aber dennoch erreichen auch diese Wassermassen vielfach die Flüsse nicht, sondern verlaufen im Sand. Die Winter sind wohl milder als unsere mitteleuropäischen, aber immerhin gibt es auch in Mazedonien Perioden strenger Kälte und reicher Schneefälle. Entsprechend dem Klima hat Mazedonien nur eine relativ kurze Vegetationsperiode. Im März beginnt das erste Grün zu sprießen; April und Mai sind die schönsten Monate. Anfang März ist der Blütenflor am reichsten. Dann sind oft große Wiesenflächen von Kamillen bedeckt, welche die ganze Wiese weiß färben und zwischen den weißen Blüten steht eine Menge lachsroter oder blutroter Mohn — ein herrlicher Anblick! An den Felsen beginnen zahlreiche Blumen zu blühen, und die Hänge bedeckt der wilde Flieder. Wenn aber der Mai zu Ende ist und der heiße Sommer kommt, verschwinden die Blumen, das Gras dorrt, und die ganze Natur erscheint wie von einer Staubschicht bedeckt. Nur im Gebirge und in den feuchten Schluchten erhält sich dann noch das Grün. Redner besprach dann die verschiedenen Vegetationsformationen Mazedoniens, nördlich des Felsentores von Demirkapu am Wardar ist die Flora hauptsächlich mitteleuropäisch. Machien finden sich in dem damals von den Mittelmächten besetzten Teil nicht. An ihre Stelle tritt teils sommergrünes Buschwerk, teils die großen Bestände der zwerghaften Kermeseiche. Wälder finden sich nur im Gebirge und in einzelnen sich am Gebirge herabziehenden feuchten Tälern. Die Wälder bestehen teis aus Buchen, teils aus Silberlinden, teils aus verschiedenen Nadelhölzern. Längs der Flüsse finden sich aus Weiden und Pappeln zusammengefaßte Auwaldungen. Zum Schlusse wurden noch die hauptsächlichsten Geländetypen geschildert und in bunter Reihe werden im Lichtbild die einsamen Gipfel und Matten der Hochgebirge, die Kesseltäler, die Uferpartien der Wardar und einzelner seiner Nebenflüsse, die ebenen Steppen des Orce-Polje, die Durchbruchsschluchten der Topocka und Babuna, sowie das Sumpfgebiet des Katlanowosees vorgeführt. — Da die Zeit schon vorgeschritten war, mußten die tiergeographischen Betrachtungen auf einen weiteren Vortrag verschoben werden. Der Vorstand.

Kleinere Mitteilungen.

Von unserem Ratz. In der Zeitschrift »Zwinger und Feld«, Heft 4 vom 1. Februar 1922, lesen wir unter obiger Ueberschrift: »An einem Forellenwasser von $1^1/_2$ Kilometer Länge hatten sich die Wasserratten trotz meiner eifrigen Nachstellung sehr vermehrt. Diese sind nämlich arge Fischräuber, die besonders der Jungbrut zusetzen. Eines Tages fand ich zwei Wasserratten, welche Bißstellen am Genicke zeigten, und nicht weit davon lag noch eine, welche angeschnitten war. In einer Woche stieß ich so auf neun totgebissene Wasserratten und dachte zuerst, daß irgend welche Leute vielleicht öfter die schöne Waldstraße mit einem Rattler lang gingen und dieser sich das Vergnügen geleistet hätte. Wie war ich aber erstaunt, als ich auf Forellen angelte und dabei einen Iltis sah, der eben einer Wasserratte den Garaus machte. Wer war froher als ich, so einen natürlichen Vernichter der Fischräuber zu haben. Und tatsächlich, ich hatte im Jahre darauf auch nicht eine Wasserratte mehr, nachdem ich selbst 17 Stück in Fallen gefangen hatte.«

Der Iltis *(Mustela (Putorius) putorius* L.*)* oder Ratz ist als eifriger Vertilger von Ratten und Mäusen bekannt. Interessant ist es jedoch wiederum, eigene Beobachtungen kennen zu lernen.

Auch der Kreuzotter *(Vipera berus* L.*)* stellt der Iltis nach, ist aber ebensowenig wie der Igel vollständig gegen das Gift des Reptils gefeit.

Diese Vorzüge schützen den kleinen mordgierigen Gesellen nicht vor der rücksichtslosen Nachstellung, besonders wo jetzt sein Fell, das lange Zeit infolge seines Geruches unbeliebt war, nunmehr auf dem Rauchwarenmarkt in großer Menge gehandelt wird. (Nach Braß jährlich 350 000.)

F. Debus.

Das Geheimnis des Kuckucks. Unter dieser Ueberschrift lesen wir in der »Täglichen Rundschau«: Wie stellt es der Kuckuck an, wenn er sein Ei in ein fremdes Nest legt? Ein englischer Naturforscher erzählt, wie er einen Kuckuck dauernd unter Beobachtung gehalten hat und dabei die Photographie und sogar die Kinematographie als wichtigste Hilfsmittel benutzen konnte. Er hatte schon früher einen Kuckuck gesehen, der in zeitlichen Abständen von 48 Stunden 21 Eier legte. Darauf hat er im Vorjahr mit dem Kinematographen den Vogel beim Eierlegen aufgenommen, wobei er noch nicht sechs Meter von ihm entfernt war. Es ergab sich, daß der Kuckuck folgendermaßen vorgeht: Er beobachtet genau die Pflegeeltern, die für seine Eier in Betracht kommen, im vorliegenden Falle Wiesenlerchen, gleitet darauf von seinem Zweige auf das Nest herab, nimmt zunächst eines der darin liegenden Eier in den Schnabel, setzt sich auf den Rand des Nestes und legt, während er noch das fremde Ei im Schnabel hält, das eigene Ei in etwa acht Sekunden. Dann zieht er sich zurück und fliegt, immer noch das Ei im Schnabel haltend, mit größter Geschwindigkeit davon. Die Naturforscher, die bereits beobachtet haben, wie der Kuckuck ein Ei im Schnabel trug, nahmen bisher an, es wäre sein eigenes. Man hat jetzt den Vogel so genau beobachtet und sein Vorgehen so gut erkannt, daß Tag, Stunde und Ort, an dem er das nächste Ei legen würde, vorhergesagt werden konnten. In einem Falle schickten sich Kuckucks an, an demselben Tage in dasselbe Nest zu legen, wobei sie die Eier, die vorhanden waren, an verschiedene Stellen trugen.

Ueber neue Brutplätze der Beutelmeise *(Anthoscopus pendulinus pendulinus* L.*)* berichtet Prof. Dr. Ferdinand Pax, Breslau, im 7. Bericht des Vereins Schlesischer Ornithologen 1921.

Bereits die älteren Faunisten erwähnen die Beutelmeise als Brutvogel Schlesiens. Glogau berichtet, daß man die Nester öfters nahe Breslau gefunden. Im Museum daselbst befindet sich ein Nest, zu dem 1921 ein zweites als Geschenk von Dr. Kühnau, Breslau, kam, das 1882 oder 1883 zwischen Pirschau und Althofnaß unweit Breslau gefunden wurde. Auch

Hanke berichtet über Beobachtungen der Beutelmeise als Brutvogel. Südöstlich von Ratibor fand Herr Lehrer Nentwig, Ratibor, ein Nest. Zu diesen Funden kommt neuerdings ein am 7. Juni 1921 in der Ohlenniederung von einem Fischer vorgefundenes Nest, das 40 cm über dem Wasserspiegel an einem Weidenzweige hing und mit zwei Eiern belegt war. Der Finder gab an, bereits vor acht Jahren ein gleiches Nest am Unterlauf der Schalune, eines linken Nebenflusses der Ohle, gefunden zu haben.

Im September 1921 legte Präparator Erdmann Scholz, Breslau, ein in der Ohlenniederung gesammeltes Nest dem Verfasser vor.

Weiterhin wird von einem Brutplatz gesprochen, an dem ein zuverlässiger Beobachter drei halbfertige Nester feststellte, jedoch wird, um den Platz nicht kenntlich zu machen, über die Lage des Ortes nichts angeführt.

F. Debus.

Literatur.

Reichenow, Prof. Dr. Ant., Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands. Schlüssel zum Bestimmen, deutsche und wissenschaftliche Benennungen, geographische Verbreitung, Brut- u. Zugzeiten der deutschen Vögel. 2., zeitgemäß umgearbeitete Aufl. 158 S. mit 81 Abb. auf 8 Taf. Neudamm 1920, J. Neumann.

Gegenüber der ersten, 1902 erschienenen Auflage, die 389 Arten bezw. Formen enthielt, umfaßt die vorliegende zweite Auflage deren 421: eine Folge des inzwischen erfolgten Nachweises einiger Arten in mehreren Formen. In seiner Anlage entspricht das Buch ganz der durchaus vorbildlichen und sich in jeder Weise auch bestens bewährten Einrichtung der ersten Auflage. Es enthält ausführliche Schlüssel zur Bestimmung der Familien und Arten, wobei, soweit dies notwendig erschien, auch auf die Unterschiede von Männchen und Weibchen sowie der Jungen gebührend Rücksicht genommen worden ist, bringt die deutschen und lateinischen Namen sowie knappe, aber dafür umso klarere Angaben über die geographische Verbreitung, wie auch über die Zug- und Brutzeiten. Die Arbeit verrät auf jeder Seite den erfahrenen Meister und gehört in die Bücherei jedes arbeitenden Vogelkundigen.

R. Z.

Schäff, Dr. Ernst, Ornithologisches Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde. Tabellen zur Bestimmung sowie Beschreibung aller Arten der in Deutschland vorkommenden Raubvögel, Hühner, Tauben, Stelz- und Schwimmvögel, nebst einem Anhang, Rabenvögel und Drosseln. 3, vermehrte u. verbesserte Aufl. 221 S. mit 75 Abb. Neudamm 1921, J. Neumann.

In dritter, von dem inzwischen ja leider verstorbenen Verfasser selbst noch bearbeiteter Auflage liegt das sich infolge seiner Brauchbarkeit rasch eingeführte Schäff'sche »Ornithologische Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde« vor. Der zweiten Auflage gegenüber ist der Text wenig verändert; hier und da sind einige Verbesserungen bezw. Ergänzungen getroffen sowie einige Abbildungen durch bessere ersetzt bezw. einige weitere überhaupt neu eingefügt worden. Das Buch wird auch in seiner neuen Auflage zu seinen alten Freunden sich neue erwerben und nicht nur dem Jäger und Jagdfreund ein schätzenswertes Hilfsmittel für die Bestimmung aller jagdlich wichtigen Vögel sein, sondern auch dem Vogelfreund gute Dienste leisten und ihn besonders auch in die nicht immer leichte Kenntnis des Wassergeflügels einführen können.

R. Z.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen werden direkt an den Verlag erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE

DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS"

Verbands- und Vereins-Nachrichten

No. 7. 1. Mai 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Isis«, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, E. V. München. Februar 1922. Aus den Einläufen. Herr Schreitmüller teilt uns mit, daß der von ihm in den »Bl.« 1922 p. 33 erwähnte »rote *Characinide*« den *Hyphessobrycon bifasciatus* Ellis (s. »W.« 1921 p. 341) darstellt. In Heft 9 der »Lacerta« 1922 p. 80 führte Herr G. Hecht-Frankfurt a. M. aus, »daß *Rana agilis* Thomas im Taunus wohl nie gefunden werden dürfte«. Hierzu schreibt uns Herr Schreitmüller:

»Schon vor Jahren berichtete mir Prof. Dr. O. Boettger † nach Dresden, daß er den Frosch von dort kenne. Ich selbst fing 1911 ein Stück bei Schmitten im Taunus. Ferner im Jahre 1911 bei Seckbach bei Frankfurt a. M. (hier auch von Dr. Rob. Mertens gefunden, wie er mir sagte!) Im Jahre 1913 erbeutete ich drei Jungtiere unweit Oberursel, dicht am Taunus, sodann zwei Stück (1914) bei Oestrich a. Rh. Meine übrigen, bisher in hiesiger Gegend gemachten Funde (17 Stück) fallen in die Gebiete von Mainz bis Bingen (linksrheinisch) und von Frankfurt a. M. bis Wiesbaden, Kiedrich im Rhg. und Schlangenbad (rechtsrheinisch). *Rana agilis* kommt auch bei Groß-Gerau und Groß-Rohrheim (im Ried) vor; ebenso wie ihn Frl. Fahr und Ph. Schmidt-Darmstadt, bei Darmstadt feststellten. Ich kenne das Tier auch aus dem Pfungstädter Moor bei Darmstadt, wo es neben *Rana arvalis* Nilss., *R. temporaria* L., *R. esculenta* L. und verschiedenen Krötenarten vereinzelt gefunden wird.«

Aufgenommen in die Gesellschaft werden die Herren S. Walter-Peißenberg und Eppler-Ulm. Für die Bibliothek stiftet Herr Chmielewski den Jahrgang 19 der prächtigen Zeitschrift »Aus der Heimat«; Herr Dr. Wolterstorff, Sonderabdruck: F. Müller »Die Lurche und Kriechtiere von Minden und Umgebung in Westfalen.«

Literatur. »W.« Nr. 3. In seinen interessanten Ausführungen über den Biß einer *Crotalus terrificus* Laur., Behandlung und Vergleich mit dem Biß von *Vipera aspis* L., berichtet Herr Graber-Basel unter anderem auch über drei durch den Biß der *Vipera aspis* verursachte, schwere Unglücksfälle. Wir verweisen deshalb noch einmal darauf, da erst kürzlich im Berichte eines norddeutschen Vereins, der Biß dieser Schlange als recht harmlos hingestellt wurde.

»Lacerta« Nr. 9. Interessante Mitteilungen bringt uns Herr Schreitmüller in seiner kleinen Arbeit über »Geschmacksverirrungen bei Reptilien und Lurchen«. Die Enge und andere besondere Verhältnisse in der Gefangenschaft, führen die Pfleglinge zu manchen Taten, die wir indes nicht immer auf die Freiheit übertragen dürfen. Daß Tabaksrauch bei Schlangen die Mundfäule erzeugt, wie Schreitmüller an anderer Stelle ausführt, können wir nicht annehmen. — Ob und inwieweit bei, durch Winterschlaf oder sonstwie geschwächten Reptilien eine schädliche Wirkung des Tabaksrauches eintritt, bleibt noch durch exakte Beobachtungen zu erhärten.

»W.« Nr. 4. Gerne lesen wir Brünings Berichte über gelungene Importe von Reptilien und Amphibien. Mit seinen Zeichnungen können wir uns indessen nicht einverstanden erklären.

Mitteilungen. Wie in einem früheren Berichte bereits erwähnt, ist es unserem Referenten für Seeaquarien, Herrn R. Chmielewski gelungen, *Actinia equina* in zwei Generationen im Aquarium weiter zu züchten. Im März 1920 bekam Referent von der Nordsee einige Exemplare der grünen Variation von *Actinia equina*, welche kurz nach dem Einbringen in das Aquarium Junge absetzten. Es wurde nun ein kleines Becken von zirka zehn Liter Inhalt vollständig neu eingerichtet, und mit zirka 15 kräftigen Jungtieren in Erbsengröße besetzt. Das Bestreben des Referenten war es

nun, den Versuch zu machen, die Tiere weiterhin zur Fortpflanzung zu bringen. Die Jungtiere wurden mit Enchytraeen und allerkleinsten Stückchen Regenwurm gefüttert. Im September 1920 hatten die Tiere bereits die Größe einer kleinen Haselnuß erreicht; um diese Zeit wurde auch die erste Häutung beobachtet. Allmählich nahmen die Tierchen immer größere Wurmstückchen an, sodaß sie im Februar 1921 schon eine ziemliche Größe erreicht hatten. Die Futteraufnahme war stets tadellos. Als der außergewöhnlich heiße Sommer kam, und im Becken sich Temperaturen von über 30° C. zeigten, war die Nahrungsaufnahme gleich Null. Wochenlang waren die Tiere geschlossen. Während die Mittelmeertiere des Referenten sich in vollster Pracht zeigten, gingen die anderen Tiere der Nordsee, wie *Sagartia troglodytes*, *Actinia helgolandia* etc., welche er jahrelang pflegte, infolge der großen Hitze sämtlich ein. Nur die *Actinia equina* machten eine Ausnahme und überstanden die hohen Temperaturen. Mit Eintritt der kühleren Witterung gingen auch die Tiere wieder ans Futter. Groß war jedoch das Erstaunen des Referenten, als er am 29. November 1921 von einem Tier sechs ausgeworfene Jungtiere fand. Also ein Jahr und neun Monate brauchte das Tier, um sich in der Gefangenschaft fortzupflanzen. Aber wie ging die Befruchtung vor sich? Dies blieb ein Rätsel! Von den anderen Tieren, die sich im Becken befinden, wurden bis heute keine Jungen abgesetzt. Die aufgezogenen alten Tiere, welche heute über zwei Jahre alt sind, haben die Größe der Importtiere, nur mit dem Unterschied, daß die Fühler viel länger und zierlicher sind, wie jene. Die Tiere gehen nur an Regenwurm; Fischfleisch, Fleisch von Warmblütern etc. wird verweigert. Auch dieses dürfte als Beweis dienen, daß einseitige Fütterung der Aktinien absolut nichts schadet und die Tiere bei Regenwurmfütterung tadellos gedeihen. —

Herr Dr. Steinheil berichtet, daß sein *Coluber longissimus* (Laur.) nach 305tägigem Fasten, wieder zu fressen angefangen hat, und zwar zunächst zwei große tote Hausmäuse. Die längste freiwillige Nahrungsenthaltung, nach welcher wieder eine Nahrungsaufnahme stattfand, hat Herr Dr. Steinheil bei seinen Coluberpfleglingen, bei einer *Coluber quatuorlineatus* Lacép. beobachtet, nämlich eine solche von 391 Tagen (s. »Bl.« 1908 Nr. 22 und 23). Bei einer Aeskulapnatter hatte Herr Dr. Steinheil bis jetzt eine Annahme toter Futtertiere noch nicht, sonst aber bei verschiedenen der von ihm gehaltenen Coluberarten, gesehen, und zwar nicht nur bei schon länger in Gefangenschaft eingewöhnten Tieren. —

Schluß des Vortrages von Prof. Müller über Mazedonien.

Der Vortragende besprach nun eingehend die Lurch- und Kriechtierfauna Mazedoniens. Es wurden folgende Arten gefunden:

Triton vulgaris meridionalis Blgr., *Triton cristatus cristatus* Laur., *Salamandra maculosa maculosa* Laur., *Bombina salsa* (Schrank) [= *Bombinator pachypus* Bonap.]; *Hyla arborea* (L.), *Bufo bufo bufo* (L.), *Bufo viridis* (Laur.), *Rana temporaria* L., *Rana dalmatina* Fitz., *Rana graeca* Blgr., *Rana ridibunda* Pallas, *Ablepharus pannonicus* Fitz., *Lacerta muralis muralis* Laur., *Lacerta milensis veithi* Bolkay, *Lacerta taurica* Pall., *Lacerta agilis agilis* L., *Lacerta major* Blgr., *Lacerta viridis viridis* Laur.; *Lacerta vivipara* Jacqu., *Anguis fragilis fragilis* L., *Ophisaurus apus* (Pall.), *Gymnodactylus kotschyi* Stdchr., *Vipera berus* (L.), *Vipera macrops* Méhely, *Vipera ammodytes* (L.), *Coelopeltis monspessulana* (Herm.), *Tarbophis fallax* Fleischm., *Coronella austriaca* Laur., *Coluber longissimus* (Laur.), *Coluber leopardinus leopardinus* Bonap., *Coluber quatuorlineatus* Lacép., *Zamenis dahli* (Fitz.)., *Zamenis caspius* (Iwan), *Tropidonotus natrix persa* (Pall.), *Tropidonotus tessellatus* (Laur.), *Eryx jaculus* (L.), *Typhlops vermicularis* Merr., *Testudo graeca* L., *Testudo ibera* Pall., *Emys orbicularis* (L.), *Clemmys caspica rivulata* Val. — Diese Arten sind aber nicht gleichmäßig über das Gebiet verteilt. Schon aus dem einfachen Grunde nicht, weil sie verschiedener Herkunft sind. Wie in der Vogelwelt Mazedoniens findet auch bei den Kriechtieren und Lurchen eine Mischung von mitteleuropäischen Formen mit solchen des östlichen Mittelmeergebietes statt. Nur ist der mediterrane Einschlag bei den Kriechtieren stärker, als bei den Vögeln und Lurchen. Als mediterran möchte der Vortragende unter den Lurchen nur *Triton vulgaris meridionalis*, der in einer Zwergform bei Veles gefunden wurde, und *Rana graeca* ansprechen. *Rana dalmatina* aber noch zu den mitteleuropäischen zählen. Von den Reptilien sind ausgesprochen mediterran: *Lacerta milensis veithi*, *Lacerta major*, *Ophisaurus apus*, *Gymnodactylus kotschyi*, *Coelopeltis monspessulana*, *Tarbophis fallax*, *Coluber leopardinus leopardinus*, *Coluber*

quatuorlineatus, Zamenis dahli, Eryx jaculus, Typhlops vermicularis, Testudo graeca, Testudo ibera und *Clemmys caspica rivulata.* Diese Formen dringen verschieden weit nach Norden vor. So gehen nicht über die Wardarenge von Denirkapa hinaus: *Rana graeca, Ablepharus pannonicus, Ophisaurus apus, Gymnodactylus kotschyi, Coelopeltis monspessulana, Tarbophis fallax, Coluber leopardinus, Zamenis dahli, Eryx jaculus, Typhlops vermicularis* und *Clemmys caspica rivulata.* Dagegen dringen einzelne mediterrane Formen weit nach Norden vor. So fand der Vortragende noch *Lacerta major* und *Lacerta milensis veithi* bis Uesküb. Andererseits gehen aber auch rein mitteleuropäische Arten weit nach Süden. So wurde *Lacerta vivipara* auf der Spitze der Kobilitza im Schar-Dagh von dem Vortragenden erbeutet; *Lacerta agilis agilis* von Prof. Doflein auf der Peristerie nördlich von Monastir. Interessant ist das Vorkommen von *Vipera berus* auf der Golesnitza, nördlich von Veles, von *Vipera macrops* auf der Kobilitza und von *Ablepharus pannonicus* bei Han-Abdipasa am Babunapaß. Die mitteleuropäischen Reptilien und Amphibien leben alle in größeren Höhen. Auch die braune *Lacerta muralis muralis* findet man nie unter 600 m. *Rana temporaria* wurde nur in der alpinen Region des Schar-Dagh gefunden. Nur *Salamandra maculosa* und *Triton cristatus cristatus* machen eine Ausnahme Erstere wurde unweit des Doiransees im Hügelgelände, letzterer bei Veles im Tal gefunden. Unsere gelbbauchige Unke findet sich zwar auch im Tal, aber in einer völlig veränderten Form. Im Gebirge dagegen lebt eine Form, die mit der unsrigen absolut identisch ist. Interessant ist es auch, daß der Vortragende *Bombina salsa, Hyla arborea arborea, Rana ridibunda!* und *Rana dalmatina* in Höhen bis zu 2000 m fand.

Herr Prof. Müller begann nunmehr mit der Besprechung des westlichen Teiles der Balkanhalbinsel. Er erinnerte zunächst an die Tatsache, daß die ganze westliche Balkanhalbinsel von ihrem äußersten Norden bis zur Südspitze des Peloponnes von einem großen Faltengebirge — dem dinarischen Faltengebirge — erfüllt ist. Es besteht aus Parallelketten, die von Nord-Nord-West nach Süd-Süd-Ost streichen und sperrt daher die Küste von dem Binnenlande ab, zumal, da es nur von ganz wenigen und immer sehr engen Flußtälern, den Tälern der Narenta und des Dzin in der Richtung von Osten nach Westen durchbrochen wird. Die Hauptfaltung des dinarischen Gebirges war in der Mitte des Tertiärs beendet. Indes erlitt es noch bedeutende Veränderungen durch Abtragung, sowie späteren Faltungen und Senkungen. Von den Abtragungen zeugen die vielen Hochplateaus, die wir vielfach in diesem Gebirge beobachten können. Den vielen Senkungen verdankt die kroatisch-dalmatinische Küste mit ihren Ingressionsbuchten und ihren zahlreichen vorgelagerten Inseln ihr so charakteristisches Aussehen. Die Inseln sind die höchsten Erhebungen des früheren Festlandes, in deren Täler bei der Senkung das Meer eindrang und die Meeresarme zwischen den Inseln und den Ingressionsbuchten der jetzigen Küste bildete. — Ein Hauptcharakteristikum des dinarischen Gebirges ist aber die starke Ausbildung des Karstphänomens, eine Erscheinung, die zwar nicht auf das dinarische Gebirge beschränkt ist, aber von einem Teil desselben, dem Karst, ihren Namen herleitet. Die Hauptmasse des dinarischen Gebirges wird von kohlensaurem Kalk gebildet, der die Eigenschaft hat, daß er sich im Wasser sehr leicht löst. Das Regenwasser zerfrißt das Gestein und bildet die merkwürdigen Regenrillen mit ihren messerscharfen Kanten, die chaotischen Karrenfelder und andere Zerklüftungen, die den Karst so schwer passierbar machen, daß die österreichischen Offiziere in der Herzegowina manche Ausbildungsformen der Karrenfelder »Stiefelzieherkarst« nannten. Der Regen wäscht ferner Mulden aus, in die der Wind die Verwitterungsprodukte des Gesteines dann hineinweht. Es sammelt sich nun in diesen Mulden die »Terra rossa«, der einzige Ackerboden dieses öden Landes, an. Das Wasser, das im Gestein versickert, sammelt sich zu unterirdischen Wasseradern; die unterirdischen Flüsse höhlen Grotten aus, in welchen dann durch die Ablagerungen des von oben kommenden Sickerwassers die herrlichen Tropfsteingebilde entstehen. Manchmal bricht die obere Decke einer großen Höhlung ein. Dann entstehen »Poljen«, die fruchtbareren Karsttäler, die manchmal im Winter, durch das aus Schlundlöchern empordringende Wasser, zu Seen verwandelt werden. Im Frühjahr verschwindet in diesen Schlünden (slavischer Name »Ponor«, griechisch »Katorathea«) das Wasser wieder auf dem Boden des Tales, einen fruchtbaren Schlamm zurücklassend, der den Bauern der Umgebung dann als Ackererde

dient. Sehr interessant sind die Flüsse, die vielfach nicht als einfache Quellen entstehen, sondern plötzlich in mächtiger Stärke aus einem Felsentor herausbrechen und bisweilen schon nach relativ kurzem Laufe wieder in einem unterirdischen Schlund versinken. So kommt die Trebincica bei Bilek in der Herzegowina aus einem Felsentor und ist sofort ein tiefer, kalter Fluß, der nach relativ kurzer Zeit in den Ponors des Popovo-Polje verschwindet. Sehr bekannt ist auch die Omblaquelle bei Gravosa, wo die Ombla als Fluß einer Höhle entspringt und sich sofort in eine schmale Ingressionsbucht ergießt. Auch kommen vielfach in dem sonst so wasserarmen Karst armstarke Quellen aus dem Felsgestein und die Bewohner kommen oft stundenweit her, um das Wasser in Fässer zu füllen und auf Pferden und Eseln nach Hause zu transportieren.

Darauf schildert der Vortragende eine mehrwöchentliche Exkursion in den kroatischen Velebit, die er mit den Herren Lankes, Labonté und Geißler unternommen hatte. Eingehend wird das Gelände bis Zengg besprochen, wo *Lacerta major* Blgr. (wohl der nördlichste sichere Fundort dieser Art!) im Tal, *Lacerta viridis viridis* Laur. auf den Bergen erbeutet wurden. Allenthalben fand sich *Lacerta fiumana* Werner, auf den Höhen auch *Lacerta muralis muralis* Laur. An Schlangen wurden *Zamenis gemonensis* Laur., sowie *Zamenis viridiflavus carbonarius* erbeutet. Auch *Coluber leopardinus leopardinus* Bonap. und *Vipera ammodytes* (L.) wurden gefunden. In Zengg dauerte der Aufenthalt nur wenige Tage. Dann wurde das Standqartier in Jablanac, einem entzückend an einer kleinen Ingressionsbucht gelegenen Städtchen, aufgeschlagen. Die Umgebung von Jablanac ist ungemein öde. Kahle Karstrücken im Norden, mächtige Karrenfelder im Süden und im Osten dicht an der Küste die öde majestätische Steilwand des Velebit. Auf den Karrenfeldern wurde nur *Algiroides nigropunctatus* D. et B. in wenigen Stücken erbeutet. Ferner eine kleine *Zamenis gemonensis* Laur. Beobachtet wurde *Lacerta major* Blgr. Merkwürdigerweise wurden nördlich von Jablanac in geringer Höhe über dem Meere in einem cisternenartigen Karstblock einige *Triton alpestris* Laur. gefunden. Zwei, je 2 Tage umfassende Exkursionen waren dem Velebit gewidmet. Das Ziel war die Stirovaca, der typische Fundort von *Lacerta horvathi* Méhely. Der Aufstieg nach dem etwa 1400 m hohen Hauptkamm des Velebit war sehr anstrengend. Nach 4stündiger Wanderung wurde das Dorf Allau passiert und dicht hinter demselben die erste *Lacerta horvathi* gesichtet. Der ganze Tag wurde mit Sammeln verbracht. Am späten Abend erreichte man dann die Stirovaca, wo unter mancherlei Schwierigkeiten in der Kantine der Sägemühle ein primitives und nicht allzureinliches Nachtlager für die ermüdeten Wanderer hergerichtet wurde. Die zweite Exkursion wurde von dem Vortragenden und Herrn Lankes allein unternommen. Bei Allau trennten sich die beiden Herren, um auf verschiedenen Wegen zu der Sägemühle zu wandern. Hierbei wurden von Herrn Lankes 2 Exemplare von *Lacerta agilis agilis* (L.) erbeutet. Weiterhin mehrere *Anguis fragilis* L. In einem größeren Tümpel in einem Waldtal beobachtete Herr Lankes einige *Triton alpestris* Laur., konnte sie aber ohne Netz nicht fangen. — Sehr auffallend ist der Gegensatz zwischen der Vegetation und der Tierwelt der Küste und der jenseits des Velebitkammes. Obwohl der Kamm sehr nach der Küste verläuft, hört jenseits desselben völlig der mediterrane Charakter von Fauna und Flora auf. Westwärts des Kammes ödester Karst und nur vereinzelt einige Gehölze von Eichengestrüpp auf halber Höhe, ostwärts gewaltige Urwälder von riesigen Fichten und Buchen. Auf der Adriaseite *Lacerta major* Blgr., *Algiroides nigropunctatus* D. et B. und *Zamenis gemonensis* Laur., östlich des Kammes *Lacerta horvathi* Méh. und *Lacerta agilis agilis* (L.). Auf der mediterranen Seite Charaktervögel des Mittelmeergebietes, wie Mittelmeersteinschmätzer, Kappenammer und Orpheusgrasmücke, jenseits des Velebit Rotkehlchen, Drossel und Goldammer. Nur 4 Wegstunden von der Küste (trotz Steigung von 1440 m!) ein auffallender Wechsel.

Prächtige Lichtbilder unterstützen in beiden Vorträgen die Worte des Vortragenden und zeigen den Zuhörern die einzelnen Typen des Geländes.

Der Vorstand.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg
Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II, erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE
DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS“
Verbands- und Vereins-Nachrichten
No. 8. 15. Mai 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Lotos«, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, Treptow-Berlin. 49. Sitzung vom 31. März 1922. Die angekündigte Kürzung in der Wochenschrift erregte bei den einzelnen Mitgliedern Unzufriedenheit, insofern, da es anderen Liebhabern erschwert ist, das Sitzungslokal ausfindig zu machen. Beschlossen wurde, dem Verlag einen Vorschlag zu unterbreiten, der dahin lautet, daß nach Möglichkeit, alle Vierteljahr ein Vereinsverzeichnis die geänderten Adressen etc. bringt. Sonst können wir uns den berechtigten Wünschen des Verlages in bezug auf Kürzung des Berichts nur anschließen.

Der angekündigte Vortrag des Herrn Grüber über »Scorpione« mußte wegen vorgerückter Zeit ausfallen.

Etwas rätselhaft mutet uns die Massage bei Schuppensträube an (Wochenschrift XIX. 7 Ber. »Verein für Aquarien- und Terrarienkunde Guben«), desgleichen der Ueberfall einer *Lymnaea stagnalis* auf einen Scheibenbarsch (W. XIX. 7. »Linné«, Hamburg).

50. Sitzung vom 14. April 1922. Zur Verlosung wurden von den Mitgliedern Pflanzen, Molche und Fische, sowie ein Buch für die Bibliothek gestiftet. (Die Sinne der Pflanzen.)

Im Interesse der Seeaquaristik hat sich der »Lotos« entschlossen, die Zweigstelle der Zoologischen Station Büsum für Groß-Berlin zu übernehmen. Die erfahrungsreichsten Liebhaber aus unseren Reihen haben sich selbstlos in den Dienst der Zweigstelle gestellt, es wird unser Bestreben sein, nach Möglichkeit die haltbarsten Objekte zur Abgabe bereit zu halten und hoffen damit den Groß-Berlinern Liebhabern gedient zu haben.

Sodann hielt Herr Sachs seinen Vortrag über das Miniatur-Seewasseraquarium. Den Ausführungen war manches Interessante zu entnehmen. Als Grundbedingung für die Haltung von Seetieren in kleinen Behältern ist peinliche Sauberkeit erforderlich, das heißt, jegliche Futterreste müssen restlos entfernt werden. Ebenso verendete Tiere, die in kurzer Zeit alles zu einer übelriechenden Masse verwandeln würden. Allerdings sind bei den seiner Zeit aus Büsum angebotenen Miniaturbecken in der Besetzung einige Fehler gemacht worden, in dem des Guten zu viel von Tieren eingesetzt wurden. Diesem Umstand mag es zuzuschreiben sein, daß Verluste entstanden sind. Es ist ja eine bekannte Tatsache, bei verschickten Tieren, mit Verlusten rechnen zu müssen. Aber der Preis ist im Vergleich zu den exotischen Zierfischen nicht so erheblich, und läßt einen Verlust eher verschmerzen. Allerdings stellt sich der Kostenpunkt bei Wasserversand erheblich teurer als bei Trockenversand. Auf die Tiere nun zurück zu kommen, ist bei den Actinien und Seenelken eine Durchlüftung nicht von der Hand zu weisen. Kann jedoch bei ganz jungen Exemplaren ohne jeglichen Einfluß auf das Gedeihen, fehlen. Am unvergleichbar haltbarsten und anspruchslosesten ist wohl die kleine, auch an der Küste von Büsum vorkommende Strandrose (*Sargartia luciae*). In kleinen Gläsern oder Schalen ohne jegliche Durchlüftung erfreut sie jeden durch ihr zierliches Aussehen. An Futter nicht wählerisch, frißt sie Enchytraeen, Regenwurmstücke und Fischfleisch. Die Vermehrung geschieht durch Teilung des Tieres in zwei mehr oder weniger gleich großen Hälfte. Auf diese Weise konnten einige Mitglieder gute Erfolge aufweisen. Fünf im Winter erhaltene Tiere vermehrten sich innerhalb vier Monaten auf neun Stück. Ohne besonderer Mühen. Im Vergleich zur Zucht von anderen Tieren, die etwas mehr Arbeit und Zeit beanspruchen dürften. Jedenfalls verdient diese kleine Strandrose mehr Beachtung und sollte bei keinem Liebhaber fehlen.

Des weiteren sind die Strandkrabben (*Carcinus maenas*) in pfennig-großen Exemplaren dankbare Pflegeobjekte. Durch einen Steinaufbau gibt

man ihnen Gelegenheit, das Wasser nach Bedarf zu verlassen. Sie sind lebhaft gefärbt, gefleckt, auch ganz einfarbig, aber wohl selten von gleicher Zeichnung. In der Gefangenschaft ist sie von einigen Herren unseres Vereins bis zwei Jahre gehalten worden. Etwas schwierig geht die Häutung vor sich. In den meisten Fällen stirbt sie daran. Der Grund der Ursache ist noch nicht gefunden worden. Im Futter nicht wählerisch, alles wird von ihren Scheren gepackt, selten geht es ohne Kämpfe untereinander ab. Sehr drollig sieht das Laufen von der Seite aus, ihre gewohnte Bewegungsart. Eins der zierlichsten Krebschen ist die kleine Ködergarneele (*Macromysis flexuosa*). Ihre Durchsichtigkeit, sowie das anmutige Schweben im Wasser, läßt sie als etwas Elfenhaftes erscheinen. Ihre Vermehrung ist eine ungeschlechtliche und bringt nur fortpflanzungsfähige Weibchen (parthenogenetisch). Zur weiteren Besetzung sei noch die Miesmuschel in kleinen Exemplaren empfohlen. Sie erfüllt ihren Zweck als Wasserfilter voll und ganz. Des weiteren empfahl Referent kleine Flundern, die er in Photoschalen längere Zeit pflegte. Zum Schluß sei nochmals die Anschaffung von Seetieren, die anspruchslos sind, empfohlen.

51. Sitzung vom 28. April 1922. Herr Schmidt gab den Bericht von der letzten Sitzung der Jugendabteilung, sowie Herr Rehacek über die am 23. April stattgefundene Tümpeltour. Zur Verlosung stiftete Herr Rehacek selbst gefangene *Apus productus*, die Firma Arnold & Rangnow *Argyroneta aquatica* und auf Kosten der Vereinskasse zwei Strandkrabben nebst Seewasser unserer Zweigstelle. Für die Gruberspende wurden 50 M. gestiftet. Herr Dr. Jäckel hielt seinen Vortrag über »Mollusken«. Mit kurzen Worten schilderte er uns das Leben der Muscheln und Schnecken, mit Demonstration aus eigener Sammlung, die uns schöne und seltene Stücke zeigte.

M. Grüber, I. Schriftführer.

Berichtigung.

In meinen Artikeln: »Weitere Beiträge zur Verbreitung der Sumpfschildkröte« u. and. in Heft 6/7 des »Nat. Beobachters« 1922, sind mehrere störende Druckfehler unterlaufen, die hiermit richtiggestellt seien

Auf **Seite 65**, Zeile 10 von oben lies anstatt: »am Hosterwitz« — »von H. usw. **Seite 66**, Zeile 6 von oben lies anstatt: »daß dies**er**« — »daß **diese**« usw. Das Kreideklischee auf **S. 66** ist nicht richtig wiedergegeben. Im Erläuterungstext dazu fehlt vor »2.) Vermutliches Verbreitungsgebiet« die Schraffierung ::::::::, ferner sind auf der Karte alle Städte mit einem schwarzen ■ und ● gekennzeichnet. Auf meiner Skizze waren nur die in Frage kommenden Orte mit ■ und ● angeführt, diese sind: Dresden Leipzig, Meißen, Rochlitz, Leisnig, Burgstädt, Moritzburg und Bernsdorf, ferner bei Dresden die Orte Loschwitz, Hosterwitz, Zschieren, Wachwitz und Pillnitz; alle übrigen Städte, die nicht in Frage kommen, sind als □ oder ○ gezeichnet gewesen; um alle erstere Orte (Verbreitungsgebiet) war so weit schraffiert, als das Gebiet reicht. Im Leipziger Gebiet ist also von Leipzig, längs der Pleiße bis zur Grenze, ferner bis zur Hälfte der Gosel und die Hälfte der Parthe, bei Dresden, von Loschwitz ab bis Pillnitz (rechtselbisch) und von Neu-Zschieren bis unterhalb Zschieren (linkselbisch) zu schraffieren, wie auch Karte II auf **Seite 68** zeigt. Es ist ferner genau 1 cm über dem □ von Kamenz noch einzufügen »● Bernsdorf« (außerhalb der Grenze), ferner genau 4 mm über dem □ von Chemnitz »● Burgstädt« einzusetzen und 4 mm von dem Punkt, wo die Zschopau in die Freiberger Mulde mündet (stromaufwärts), ist »● Leisnig« zu setzen.

Auf **Seite 68**, Zeile 14 von oben muß es anstatt »Molschen« — »Molchen« heißen. **Seite 70** ist auf Zeile 13—14 von oben einzufügen »Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde **1909**, Beilage »Lacerta«, Heft **15**, S. **57**. Ebenda Zeile 1 von unten (Fußnote 6) lies anstatt: »Lacata« — »Lacerta«. **Seite 74**, Zeile 16 von unten lies anstatt: »Die Tierchen saßen« — »Die Eierchen usw.«. **Seite 79**, Zeile **15** von unten hat es anstatt: »auch Froschlaich« — »auch Fischlaich« zu heißen.

Wilh. Schreitmüller.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE
DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS“
Verbands- und Vereins-Nachrichten
No. 11. 1. Juli 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Isis«, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, E. V. München. April 1922. Aus den Einläufen: Einem Brief unseres Herrn de Grijs entnehmen wir unter anderem: »Bei dem wenigen Sonnenschein der letzten Tage haben meine *Vipera berus* (L.) ihre erste Mahlzeit nach dem Winterschlafe zu sich genommen. Meine im Jahre 1916 im Käfig geborene weibliche Viper hat so wenig von ihrem Fett während des Winters eingebüßt, daß die Rückenfurche noch deutlich zu sehen ist.« »Auch dem Chamaeleon bekommt die Sonne gut, Mehlwürmer hat es sich überfressen, dagegen ist es sehr auf Fliegen erpicht, die aber noch rar sind. Gestern verzehrte es zwei kleine Regenwürmer, was ich noch nie bei einem Chamaeleon gesehen habe. Jedenfalls interessiert mich die gute Ueberwinterung von *Chamaeleon vulgaris* (Daud.) lebhaft, denn es ist das erste Mal, daß sie mir geglückt ist.«

»Von Dr. Graf Peracca-Turin höre ich, daß er im Vorjahre Nachzucht von *Physignathus lesueuri* (Gray) erzielt hat. Es waren fünf Junge, von denen zwei noch leben. Er hat zwei erwachsene Weibchen und ein Männchen seit ca. 20 Jahren.«

Herr Schreitmüller schreibt uns u. a.: »Kürzlich ging mir eine *Hyla (arborea) meridionalis* (Bttgr.) aus Barcelona dadurch ein, weil ich diese während des Reinigens des Behälters zu einigen aus Sachsen stammenden *Bombina salsa* (Schr.) steckte. Anscheinend haben die Unken ihren Saft von sich gegeben, woran die Hyla einging. Letztere zeigte an der Unterseite der Hinterschenkel und am After, sowie am hinteren Teile des Bauches blutrote Färbung (vorher war sie normal) und ging, obwohl ich sie gleich abwusch, kurz darauf ein.«

Herr Pätzold überweist der Gesellschaftskasse für einen besonderen Zweck den Betrag von 100 M. und Herr von Mayer-Starzhausen der Bibliothek seine Arbeit: »Ueber eine seltene australische Scincidenart (*Egernia major* [Gray]«).

Literatur: »Bl.« Nr. 7, Seite 106. Zu einer Anfrage unseres Mitgliedes Fr. Trost über melanotische *Zootoca vivipara* Jacq. bemerkt Herr Dr. W. Wolterstorff: »Schade, daß keine Belegexemplare vorhanden sind. Wie wenige der »schwarzen« Waldeidechsen mögen in einem Museum zu finden sein. Im Freien ist ihr Aussterben leider zu befürchten.« Der letzte Satz erscheint uns nicht ganz verständlich.

Nach unserer Meinung kann und wird es, solange es überhaupt Bergeidechsen gibt, auch melanotische Exemplare geben, ebensogut, wie es schwarze Ottern so lange geben wird, als es eben Kreuzottern gibt und wir brauchen da weder bei *Zootoca vivipara*, noch bei *Vipera berus* ein Aussterben zu befürchten!

»W.« Nr. 8. Zu dem Artikel »Einiges über südamerikanische und australische Frösche« von Chr. Brüning möchten wir folgendes bemerken: An Stelle von *Atelopus nigricans* muß der Name *Atelopus stezneri* (Weyenb.) treten; da es sich herausgestellt hat, daß der von Wiegmann unter dem Namen *Phryniscus nigricans* beschriebene Froschlurch gar kein *Engystomatide*, sondern eine *Bufo*-Art ist, die nunmehr *Bufo nigricans* (Wiegm.)

heißen muß. (Boulenger, On the Genus Phryniscus of Wiegmann, Ann. & Mag. Nat. Hist. (6) XIV., p. 374). —

Herrn Brüning scheinen zwei verschiedene *Paludicola*-Arten vorgelegen zu haben. *Paludicola falsipes* (Hensel) sieht durchaus nicht krötenartig aus, auch ist die Haut nicht mit dichtstehenden Warzen bedeckt, wie bei einer Kröte, sondern die Warzen bilden auf dem Rücken die Form eines X. Der Rückenstreif tritt bei diesen kleinen, kaum 2 cm Körperlänge erreichenden Froschlurchen nicht erst im Alter auf, sondern es gibt Exemplare mit und ohne Rückenstreifen. Krötenartigen Habitus hat *Paludicola fuscomaculata* (Stdchr.), die ebenfalls im La Plata-Gebiet vorkommt. Daß Schmuckhornfrösche in Australien vorkommen, ist ein Irrtum. Die Gattung *Ceratophrys* ist auf Südamerika beschränkt. Offenbar wollte Herr Brüning »Cystignathiden« sagen. —

Den nomenklatorischen Bemerkungen über die Anwendung des Namens *Hoplias malabaricus* (Bloch) im Taschenkalender 1922 können wir nicht beipflichten. Die Nomenklaturregeln wurden auf dem V. internationalen Zoologenkongreß zu Berlin 1901 endgültig festgesetzt, nachdem bereits vier Kongresse und mehrere Kommissionen hierzu die Vorarbeiten leisteten, die die Zeit von 1889—1901 in Anspruch nahmen. Es ist wohl nicht anzunehmen, daß die aus bedeutenden Gelehrten der verschiedensten Länder bestehenden Kommissionen ohne gewichtige Gründe sich dafür entschieden haben, derartige, auf Fundortsverwechselungen beruhende Namen, wie *Hoplias malabaricus* etc. die Gültigkeit zuzusprechen. Man wird sich daher daran gewöhnen müssen, daß in der Zoologischen Nomenklatur derartige Ländernamen unter Umständen auch einmal irreführend sein können. —

Zu den Angaben über die Brutpflege der südamerikanischen Batrachier bemerkt Herr Prof. Müller folgendes:

Der Frosch, der Baumlöcher mit Harz ausschmieren soll, ist *Hyla resinifictrix* Goeldi. Göldi beschreibt (Proc. Zool. Soc. London 1907, p. 138), daß dieser Frosch »auf die Suche nach aromatischem Harz geht, wie es aus der Rinde verschiedener Bäume, z. B. des »brco-branco« (*Protium heptaphyllum*) tropft »und daß er aus diesem Harz im Inneren hohler Aeste ein Bassin herstelle, in dem sich dann Wasser ansammelt. In diesem künstlichen Wasserbecken sollen sich dann die Larven entwickeln. »Herrn Prof. Müller kam gleich beim Lesen der Göldi'schen Arbeit die Sache mehr als unwahrscheinlich vor. Wie soll man sich z. B. bei einem Frosch den Transport des Harzes von einem Baum, der es ausschwitzt, bis zu dem hohlen Ast, in dem das Bassin hergestellt werden soll, vorstellen? Und dann, wie soll der Frosch das Bassin bauen? Harz ist doch bekanntlich klebrig und die Froschhaut sehr empfindlich! Ein Mensch kann Harz in einer Blechbüchse sammeln und es mit den Händen verarbeiten, da er sich dieselben später mit Terpentin reinigen kann, ein Frosch aber nicht. Ausgedehnte Beschmutzungen der Haut mit Harz können einem Lurch, der die Haut teilweise zur Atmung sowie zur Wasseraufnahme benutzt, direkt tödlich werden!

Herr Prof. Müller unternahm im Jahre 1910 eine Sammelreise an den unteren Amazonas und kam dabei auch in die Wälder, wo *Hyla resinifictrix* lebt. Er wurde in Peisciboi von einem Vetter Göldi's, Herrn André Göldi, gastfreundlich aufgenommen. Herr André Göldi teilte ihm auch mit, daß die Sache mit *Hyla resinifictrix* sich geklärt habe. Sein Vetter habe sich durch ein Indianer-Märchen, das dem Frosch den Bau des Bassins zuschreibe, irreführen lassen. In Wirklichkeit sind die Bassins von einer Bienenart hergestellt, die im Inneren hohler Aeste Wachsboden anbringen. Wenn derartige Nester von den Bienen verlassen sind und die Aeste schadhaft werden, so füllen sie sich zur Regenzeit oft mit Wasser, und werden von *Hyla resinifictrix* oft zum Ablaichen benutzt. Der Frosch scheint sich übrigens nicht nur auf derartige verlassene Bienennester zu beschränken, sondern auch andere kleine Wasseransammlungen als Laichplatz zu benutzen. Herr André Göldi beobachtete einmal, wie ein derartiger Frosch in dem von ihm bewohnten Holzhaus in ein kleines mit Wasser gefülltes Elementglas seinen Laich absetzte. Er hatte alle seine Beobachtungen über *Hyla resinifictrix* zusammengeschrieben und wundervolle Photographien der verlassenen Bienen-

nester angefertigt. Eine Kopie dieser Aufzeichnungen, die er Herrn Prof. Müller lesen ließ, sowie Abzüge der Photographien hatte er an seinen Vetter nach Bern gesandt. Herr André Göldi wünschte, daß sein Vetter selbst die Berichtigung seines Irrtums vornehme. Herr Prof. Müller beschränkte sich daher in seinem Reisebericht (Abh. k. bayr. Ak. Wissensch., Math. naturw. Kl. XXVI, I. Abt. p. 15) lediglich auf einen kurzen Hinweis. — Merkwürdigerweise erfolgte jedoch die Berichtigung nicht nur nicht, sondern in einer unter der Aegide Prof. E. Göldi's geschriebenen Arbeit über »Brasilianische Batrachier des Berner naturh. Museums« von Dr. F. Baumann (Zool. Jahrb. Syst. XXXIII, Heft 2 p. 106) findet sich der Satz: »Im ferneren lohnt es sich hier auf die höchst interessante Brutpflege des Tieres, die von Göldi an Hand langjähriger Beobachtungen mit Sicherheit festgestellt wurde, mit einigen Worten einzugehen.« Es wird dann auch im folgenden der alte Irrtum wiederholt. Prof. E. Göldi ist mittlerweile gestorben. Auch in seinem Nachlaß liegt keine Veröffentlichung vor, die den Irrtum berichtigt, der mittlerweile auch noch in den neuen »Brehm« übergegangen ist. Herr Prof. Müller glaubt nun weiter keine Rücksicht mehr üben zu müssen, denn es liegt im Interesse der Wissenschaft, daß nun mit dem Märchen von *Hyla resinifictrix* aufgeräumt wird. Bedauerlich ist nur, daß die sorgfältige Arbeit des Herrn André Göldi, die reich an Daten und biologischen Beobachtungen war und von einem prächtigen Photographienmaterial begleitet war, völlig verloren gegangen ist! Interessant ist der Fall von *Hyla resinifictrix* auch insofern, daß selbst erfahrene Wissenschaftler auf eine Legende hereinfielen. Denn es ist wirklich schon ein starkes Stück anzunehmen, daß ein Frosch Baumharz sammelt und damit Baumlöcher ausschmiert und sie mit einem bassinförmigen Boden versieht. —

In »Bl.« No. 8 berichtet die »Iris«-Frankfurt a. M. gelegentlich eines Lichtbildervortrages über *Trichodina pediculus* (Polypenlaus), daß beim Anblick dieses Lichtbildes wohl manchem Aquarianer der Wunsch aufstieg, sie möchte sich wohl so vermehren, daß sie unserer Hydra ernstlich gefährlich werden könnte. — Wir verweisen in dieser Hinsicht auf eine Arbeit unseres Herrn R. Chmielewski in der »W.«, Jahrg. V, p. 639 und in dem Jahrbuch f. Aq. u. Terr.-Kunde, Jahrg. V, p. 79. — Es hieße den Teufel mit Belzebub vertreiben, wenn man sich dieses Infusors in seinen Aquarien mit Fischen besetzt wünschte. So ganz harmlos ist dieses Tier nicht und wie aus den oben angedeuteten Artikeln zu ersehen ist, kann dasselbe unter den Fischbeständen ziemlich aufräumen. —

Schluß des Vortrages von Prof. Müller über den Balkan:

Der Vortragende besprach nun die geographische Verbreitung der Reptilien und Amphibien innerhalb der Balkanhalbinsel als deren nördliche Grenze er im Westen die Save-Donaulinie (bis zum »Eisernen Tor«) und im Osten des Balkangebirge annahm. —

Vor der Besprechung des eigentlichen Themas wurden die Begriffe »Mitteleuropäische Fauna« und Mediterranfauna einer Erörterung unterzogen und darauf aufmerksam gemacht, daß die weitverbreitete Ansicht, daß es sich hier um homogene, autochthon entstandene Faunen handele, eine irrige sei. Weder die mitteleuropäische noch die mediterrane Fauna sind durchgängig an den Orten entstanden, wo sie heute leben, sondern beide setzen sich aus Komponenten verschiedenster Herkunft zusammen. Es ist dies ja auch ohne weiteres klar. In Mitteleuropa waren während des Quartär große Gebiete teils vom Eise bedeckt, teils infolge der niederen Temperatur für die meisten Kriechtiere unbewohnbar. Es mußte daher im Alluvium erst wieder eine Umbesiedelung erfolgen. Das Mediterrangebiet war zwar nur zu einem ganz geringen Teil von der Eiszeit beeinflußt, aber gerade die Mittelmeerländer waren bis ins Spätquartär hinein ein Schauplatz fortgesetzter größerer und kleinerer Bewegungen der Erdkruste. Das Mittelmeer verdankt seine heutige Gestalt und die reiche Gliederung seiner Küsten, gewaltigen Einbrüchen; in seiner unmittelbaren Nähe wurden im Mitteltertiär die großen Kettengebirge aufgefaltet, Hebungen und Senkungen folgten aufeinander und hatten mehr oder weniger große Meeres-Transgressionen und Regressionen im Gefolge. So wurde bald durch neugebildete Land-

verbindungen, der Faunenaustausch gefördert, bald durch Errichtung trennender Gebirgsschranken oder Neubildungen von Meeresarmen, gehindert. So fand auch im Mittelmeergebiet eine Zuwanderung von Elementen verschiedenster Herkunft statt, die sich aber nicht sämtlich circummediterran verbreiten konnten, sondern vielfach lokal beschränkt blieben. So besteht vor allem zwischen dem östlichen und dem westlichen Mittelmeergebiet ein nicht unbeträchtlicher faunistischer Unterschied. — Immerhin bilden aber sowohl die mitteleuropäische, wie die mediterrane Fauna ein Ganzes, wenn man sie weniger vom geographischen, als vom klimatischen Standpunkt aus betrachtet. So haben sich in Mitteleuropa, wie am Mittelmeer Formen zusammengefunden, welchen das dortige Klima ein Optimum der Existenzbedingungen bietet. Wir werden daher die beiden Begriffe »mitteleuropäisch« und »mediterran« hauptsächlich in klimatischem Sinne gebrauchen. Im Gegensatz zu den beiden anderen europäischen Halbinseln, ist die Balkanhalbinsel nicht scharf vom Rumpfe Europas getrennt, sondern setzt sich mit breiter Fläche an ihr an. Nur der Teil, der von dem heutigen Königreich Griechenland eingenommen wird, hat einen peninsularen Charakter und auch fast durchgängig mediterranes Klima. Im übrigen Teil ist das Mittelmeerklima aber auf die Küstenstriche beschränkt, während im übrigen der Klimacharakter ein kontinentaler ist. Es gilt dies besonders von dem Westteil, wo das dinarische Gebirge bis nahe an die Küste herantritt und die warmen, regenspendenden Westwinde vom Innern abhält. In Mazedonien dringt ja, wie bereits erwähnt die Mediterranfauna mit einzelnen Elementen weit nach Norden vor. Infolgedessen herrscht hier auch ein Artenreichtum, der bereits nahe an den der Gebiete mit Mediterranklima herankommt. In den rein kontinentalen Gebieten ist die Fauna fast so arm, wie in Mitteleuropa.

Auf dem Balkan wurden bis jetzt folgende Arten und Unterarten von Reptilien und Amphibien festgestellt:

Proteus anguineus Laur., *Triton vulgaris meridionalis* Blgr., *Triton vulgaris graeca* Wolterst., *Triton alpestris alpestris* (Laur.), *Triton alpestris reiseri* Werner, *Triton cristatus cristatus* (Laur.), *Triton cristatus carnifex* (Laur.), *Salamandra salamandra salamandra* (L.), *Salamandra atra* Laur., *Bombina salsa* (Schrank), *Hyla arborea arborea* (L.), *Bufo bufo bufo* (L.), *Bufo viridis* Laur., *Rana dalmatina* Fitz., *Rana graeca* Blgr., *Rana temporaria* L., *Rana ridibunda* Pall., *Rana esculenta* L. (nur im Grenzgebiet in Kroatien und Slavonien), *Chalcides ocellatus ocellatus* (Forsk.), *Ablepharus pannonicus* Fitz., *Ophiomorus punctatissimus* (Bibr. Bory), *Ophiops elegans* Mén., *Algiroides moreoticus* Bibr., *Algiroides nigropunctatus* (D. B.), *Lacerta graeca* de Bedr., *Lacerta oxycephala* D. B., *Lacerta mosoriensis* Colomb., *Lacerta horvathi* Méhely, *Lacerta peloponnesiaca* Bibr., *Lacerta melissellensis fiumana* Werner, *Lacerta taurica* Pall., *Lacerta ionica* Lehrs, *Lacerta serpa serpa* Raf. und *Lacerta serpa campestris* De Betta, *Lacerta muralis muralis* Laur., *Lacerta muralis maculiventris* Werner, *Lacerta muralis albanica* Bolk., *Lacerta milensis Veithi*, Bolk., *Lacerta agilis agilis* L., *Lacerta viridis viridis* Laur., *Lacerta major major* Blgr., *Zootoca vivipara* (Jacqu.), *Blanus strauchi* de Bedr. (?), *Anguis fragilis* L., *Ophisaurus apus* Pall., *Agama stellio* (L.), *Hemidactylus turcicus* (L.), *Tarentola mauretanica* (L.), *Gymnodactylus kotschyi* Stdchr., *Vipera ammodytes* (L.), *Vipera aspis* (L.) (?), *Vipera berus* (L.), *Vipera macrops* Méh., *Coelopeltis monspessulana insignita* (Geoffr.), *Tarbophis fallax* Fleischm., *Coronella austriaca* Laur., *Coluber longissimus* (Laur.), *Coluber leopardinus leopardinus* Bonap., *Coluber quatuorlineatus quatuorlineatus* Lacép., *Zamenis dahli* Fitz., *Zamenis gemonensis* (Laur.), *Zamenis caspius* (Iwan), *Zamenis viridiflavus carbonarius* Bonap., *Natrix tessellata* Laur., *Natrix natrix natrix* (L.) und *Natrix natrix persa* Pall., *Eryx jaculus* (L.), *Typhlops vermicularis* Merr., *Testudo graeca* L., *Testudo iberiea* Pall., *Testudo marginata* Schoepff, *Emys orbicularis* (L.), *Clemmys caspica rivulata* Val.

(Schluß folgt.)

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg.
Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

SONDERBEILAGE
DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTERS"
Verbands- und Vereins-Nachrichten
No. 12. 15. Juli 1922.

Verbands- und Vereins-Nachrichten.

»Isis«, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, E. V. München. (Schluß.)

Fortsetzung des Vortrages von Prof. Müller:

Nur der Balkanhalbinsel eigentümliche Formen sind folgende: *Proteus anguineus* (Krain, Küstenland, Istrien, Kroatien, Dalmatien, Herzegowina), *Triton vulgaris graeca* (Jonische Inseln, Albanien, Süd-Dalmatien), *Triton alpestris Reiseri* (Bosnien), *Algiroides moreoticus* (Kephallonia, Zakynthos, Ithaka, Messenien), *Algiroides nigropunctatus* (Küstenland, Istrien, Kroatien, Dalmatien, Herzegowina, Albanien, Korfu, Kephallonia, Ithaka, Levkas, Epirus), *Lacerta oxycephala* (Dalmatien, Herzegowina, Montenegro), *Lacerta graeca* (Taygetos), *Lacerta mosoriensis* (Dalmatien, Herzegowina), *Lacerta Horvathi* (Kroatien), *Lacerta melissellensis fiumana* (Istrien, Krain, Kroatien, Dalmatien, Herzegowina, Montenegro, Albanien), *Lacerta ionica* (Albanien, Epirus, Akarnanien, Peloponnes, Korfu, Kephallonia, Ithaka, Zakynthos, Leukas, St. Maura), *Lacerta muralis maculiventris* (Istrien), *Lacerta muralis albanica* (Albanien), *Lacerta peloponnesiaca* (Peloponnes), *Lacerta milensis*, Veith (Albanien, Mazedonien), *Vipera macrops* (Bosnien, Herzegowina, Schar-Dagh, Albanien), *Testudo marginata* (Peloponnes, Attica). —

Endemisch sind also: Eine Amphibienart, zehn Arten Reptilien, sowie zwei Amphibien-Subspecies und drei Reptilien-Subspecies. — In den obigen Aufzählungen sind die vielen melanotischen und halbmelanotischen Formen von *Lacerta melissellensis* und *Lacerta serpa* nicht enthalten, da dies zu weit führen würde. —

Rein mediterran sind folgende Arten: *Triton vulgaris graeca, Chalcides ocellatus ocellatus, Ophiomorus punctatissimus, Ophiops elegans, Algiroides moreoticus, Algiroides nigropunctatus, Lacerta oxycephala, Lacerta graeca, Lacerta fiumana, Lacerta serpa, Lacerta peloponnesiaca, Lacerta major, Blanus Strauchii, Ophisaurus apus, Agama stellio, Hemidactylus turcicus, Tarentola mauretanica, Gymnodactylus Kotschyi, Coelopeltis monspessulana, Tarbophis fallax, Coluber leopardinus leopardinus, Coluber quatuorlineatus, Zamenis dahlii, Zamenis gemonensis, Eryx jaculus, Typhlops vermicularis, Testudo graeca, Testudo ibera, Testudo marginata, Clemmys caspica rivulata.* —

Rein mitteleuropäisch sind folgende: *Triton alpestris alpestris, Triton cristatus cristatus, Salamandra atra, Rana temporaria, Lacerta agilis, Zootoca vivipara, Vipera berus.*

Alles übrige kann entweder der einen oder der anderen Gruppe zugerechnet werden.

Wenn wir die Verbreitung der Kriechtiere und Lurche auf der Balkanhalbinsel betrachten, so will es uns auf den ersten Blick erscheinen, als ob für sie lediglich klimatische Faktoren maßgebend gewesen seien. Wir finden die Mediterranfauna (mit Ausnahme Mazedoniens) auf die Küstenstreifen begrenzt und sehen, daß sie auch in Mazedonien nur die heißen Flußtäler aufwärts gewandert ist. Der Unterschied in der Fauna der archäischen thrakischen Masse und dem jungen Faltengebirge tritt mit überraschender Deutlichkeit hervor, wenn wir unser Augenmerk auf die ende-

mischen Arten und Supspecies lenken. Auch hier sehen wir, daß sämtliche endemische Arten und — mit Ausnahme von *Triton vulgaris graeca* und *Lacerta milensis Veithi* — auch sämtliche Subspecies, dem jungen Faltengebirge der Dinariden allein eigentümlich sind. Auf diese Tatsache, welche unseres Wissens bisher noch nie hervorgehoben wurde, machte der Vortragende mit besonderem Nachdruck aufmerksam. —

Der thrakischen Masse fehlen endemische Formen, wenigstens insofern, als sowohl *Triton vulgaris graeca*, als auch *Lacerta milensis Veithi* nicht ausschließlich in ihr vorkommen. *Triton vulgaris graeca* ist auch sicher im Gebiet der Dinariden entstanden, und in Mazedonien nur eingewandert. Anders verhält es sich mit *Lacerta milensis Veithi*. Sie ist ein festländischer Representant der Gruppe der Kykladenechse (*Lacerta milensis* de Bedr.). Noch im Pleistocaen, ja noch im Quartär bestand ja noch das alte Kykladenmassiv ganz oder teilweise und hing mit der thrakischen Masse noch zusammen. Das Vorkommen eines festländischen Vertreters einer heute größtenteils insularen Eidechsengruppe in Mazedonien ist also durchaus nicht verwunderlich. Nach Albanien ist *Lacerta milensis Veithi* über die dessaretischen Seen und von hier aus vermutlich längst der Flußtäler des Devoci und Skumbi (und ihren Seitenflüssen) eingewandert. Die endemischen Arten der Balkanhalbinsel dürften ihre Entstehung den veränderten geologischen und klimatischen Verhältnissen, die die Auffaltung der Dinariden mit sich brachte, verdanken. Doch wäre es wohl verfehlt anzunehmen, daß sie sich aus heute noch lebenden Formen entwickelt haben.

Die Frage, welche Arten ursprünglich die Balkanhalbinsel bewohnten, ist sehr schwer zu beantworten.

Vor allem schon deshalb, weil der Begriff des »ursprünglichen« Bewohners bis jetzt zeitlich noch gar nicht definiert worden ist. Wenn wir die Frage nach »ursprünglichen« Bewohnern stellen wollen, müssen wir auf eine Zeit vor dem Beginne des Quartärs zurückgreifen, denn die Eiszeit hatte Tierwanderungen im Gefolge und zwar nicht nur in den von ihr unmittelbar getroffenen Zonen — da ja die Grenzen aller Klimazonen wenigstens mittelbar durch das Eis mehr oder minder nach Süden verschoben wurden. Wir müssen also auf das Spättertiär zurückgreifen, und es leuchtet ein, daß es nicht leicht ist, zu entscheiden ob eine Form, die wir heute als Einwanderer aus Kleinasien ansehen, eigentlich nur ein Rückwanderer ist, oder nicht. Nur unter Berücksichtigung dieser Tatsachen können wir die heutige Faunenzusammensetzung der Balkanhalbinsel analysieren und von »Einwanderern« sprechen.

Schwierigkeiten macht auch das Auseinanderhalten der kleinasiatischen und pontischen Fauna. *Lacerta taurica* Pall. wird man als pontische Form bezeichnen können, bei *Zamenis caspicus* (Iwan) wird man im Zweifel sein. Man wird auch im Zweifel sein, ob man *Chalcides ocellatus* Forsk. und *Coelopeltis monspessulana insignata* Geoffr. als asiatische oder als afrikanische Faunenelemente betrachten soll. Die Arten *Chalcides ocellatus* und *Coelopeltis monspessulana* sind zweifellos afrikanischen Ursprungs, die Unterarten derselben, um die es sich hier handelt, bewohnen noch Aegypten (*Chalcides ocellatus ocellatus* geht südlich des Atlas sogar bis in die algerische Sahara), wenn schon sie auch weit ostwärts nach Asien übergreifen. Klarheit würde hier nur eine eingehende, auf reichliches Material gestützte Bearbeitung des gesamten Mediterrangebietes bringen. Der Vortragende möchte sich daher bei einigen Formen auf die mutmaßliche Einwanderungslinie beschränken, ohne auf das mutmaßliche Entstehungszentrum der einzelnen Arten einzugehen. Auch hier muß berücksichtigt werden, daß es an den Grenzgebieten oft schwer ist, festzustellen, ob Einwanderung vorliegt, oder ob wir es noch mit den natürlichen Verbreitungsgrenzen der Art zu tun haben. Es sind also nur Arten berücksichtigt, deren südlichste Verbreitungspunkte wenigstens auf partielle Einwanderung hindeuten. Als mitteleuropäische Einwanderer betrachtet der Vortragende:

Triton alpestris alpestris (Albanien), *Triton cristatus cristatus* (Veles und Visoka-Suka, Mazedonien), *Salamandra atra* (Albanien), *Rana temporaria* (Schar-

Dagh, Mazedonien), *Lacerta agilis* (Peristeri Mazedonien), *Zootoca vivipara* (Ljnbotreng, Kobilitza am Schar-Dagh), *Coronella austriaca* (Golesnitza, Mazedonien); *Vipera berus* (Golesnitza, Mazedonien).

Aber auch bei einigen, derjenigen Kriechtiere und Lurche, die man weder als mediterran noch als mitteleuropäisch bezeichnen kann, läßt sich eine starke Abnahme nach Süden zu beobachten, so z. B. bei *Lacerta muralis muralis* und in geringerem Maße auch bei *Lacerta viridis*, Hand in Hand damit geht ein Hinaufsteigen ins Gebirge. So kommt z. B. *Lacerta muralis muralis* noch im Taygetos in Messenien vor, lebt aber dort durchschnittlich in höheren Lagen als *Lacerta graeca*.

Es ist möglich, daß die mitteleuropäischen und die oben genannten Formen unter dem Einflusse der Eiszeit nach Süden vorgedrungen sind, — wobei die bereits im Norden der Balkanhalbinsel lebenden Arten weiter südlich kamen als die, die erst aus Mitteleuropa einwanderten. Als nach Schluß der Eiszeit die Temperatur wieder stieg, mag es auf der Balkanhalbinsel ähnlich gegangen sein, wie in den Alpen; ein Teil wanderte wieder nordwärts, dem kühleren Klima folgend, ein anderer Teil suchte das ihm zusagende kühlere Klima durch Aufsteigen auf die Berge zu erreichen. —

An ein Vordringen der mitteleuropäischen Fauna auf den Höhenzügen glaubt der Vortragende weniger. Die vielfach diskontinentale Verbreitung der Kühle liebenden Tiere spricht dagegen. In den warmen Flußtälern drang die mediterrane Fauna bei der Erhöhung der Temperatur im Postglazial ins Innere vor. Da das dinarische Gebirge aber nur an wenigen Stellen von Ost nach West von Flüssen durchbrochen wird und diese nur durch enge Schluchten sich zwängen, konnte in diesem Gebiet die Mittelmeerfauna nicht weit ins Innere vordringen. Anders in Mazedonien, wo die Flußtäler oft durch Kesselbrüche erweitert sind. In diesen warmen Kesseltälern konnte sich die mediterrane Fauna gut entwickeln, und durch die Engen der Flüsse von Kessel durch Kessel wandernd, weit nach Norden vordringen. Auf diese Art entstand in Mazedonien die charakteristische »Verzahnung« nördlicher und südlicher Formen.

Als Einwanderungslinien für mitteleuropäische Formen kommen wohl die südlichen Nebenflüsse der Save und der Donau, vor allem die Bosna und Morawa in Betracht. Pontische Formen können direkt von den Ufern des schwarzen Meeres aus nach Westen vorgedrungen sein. Die alte Masse der Aegaeis dürfte vor ihrer Zertrümmerung eine vielbenützte Brücke für den Formenaustausch zwischen der Balkanhalbinsel und Kleinasien gewesen sein. Es dürfte aber schwer sein, die vielen Einzelfälle zu entscheiden, welcher Weg gewählt wurde. Woher *Zamenis caspicus* in die Balkanhalbinsel vordrang, wird immer eine offene Frage bleiben. Andererseits weist die Tatsache, daß *Lacerta agilis* in der Nominatform, und nicht in der Subspecies *exigua* auf der Balkanhalbinsel vorkommt, auf eine mitteleuropäische und nicht pontische Herkunft hin! —

Nur das allerwichtigste der vielen interessanten Probleme, die ein Studium der geographischen Verbreitung der Kriechtiere und Lurche auf der Balkanhalbinsel aufrollt, konnte im Rahmen des kurzen Vortragszyklus gebracht werden. Viel ist auf der Balkanhalbinsel noch zu erforschen und leider sind die Aussichten, daß in den nächsten Jahren nennenswertes dort geleistet werden kann, kaum mehr als gering. Besonders die so notwendige völlige Erforschung der istrisch-dalmatinischen Inselwelt wird jetzt, wo sich in diesem Gebiete Italien und Jugoslavien so nahe ins treue »Freundesauge« sehen, nicht eben erleichtert sein und nicht nur wir Deutsche werden uns wohl mit Wehmut der Zeiten der alten Donaumonarchie erinnern, wo der Wissenschaftler in dem zu Oesterreich gehörigen Teil der Balkanhalbinsel jederzeit der Unterstützung der Behörden sicher war!

Wenn auch unsere Kenntnis der Fauna der Balkanhalbinsel vielfach lückenhaft ist, so hat doch der Weltkrieg hier immerhin einen gewissen Abschluß gebracht.

Albanien und Mazedonien, die beiden bis dahin unbekanntesten Gebiete Europas, wurden während desselben gründlich erforscht, ersteres durch

österreichische Gelehrte, letzteres durch die »Mazedonische landeskundliche Kommission«. So ist nunmehr auch die Fauna dieser Länder, wenigstens in ihren Grundlinien bekannt geworden.

Deutsche sind es und unter diesen wiederum Deutsch-Österreicher, welchen der Hauptanteil an der herpetologischen Durchforschung der Balkanhalbinsel zukommt. Es sei nur an die Namen Heldreich, Erhard, Erber, Krüper, Steindachner, Schreiber, Werner, Ttomasini, Veith, Reiser u. a. erinnert. Deutscher Fleiß und deutsche Energie hat die zoologischen Schätze des bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums zu Sarajewo zusammengebracht! Dringend zu wünschen wäre es daher, daß einmal von berufener Feder die Tätigkeit aller dieser deutschen Forscher geschildert und ihre Ergebnisse zusammengefaßt würden. Bei der Flut von Lüge und Verleumdung, die jetzt über das deutsche Volk niedergeht, wäre eine solche Feststellung von Nöten!

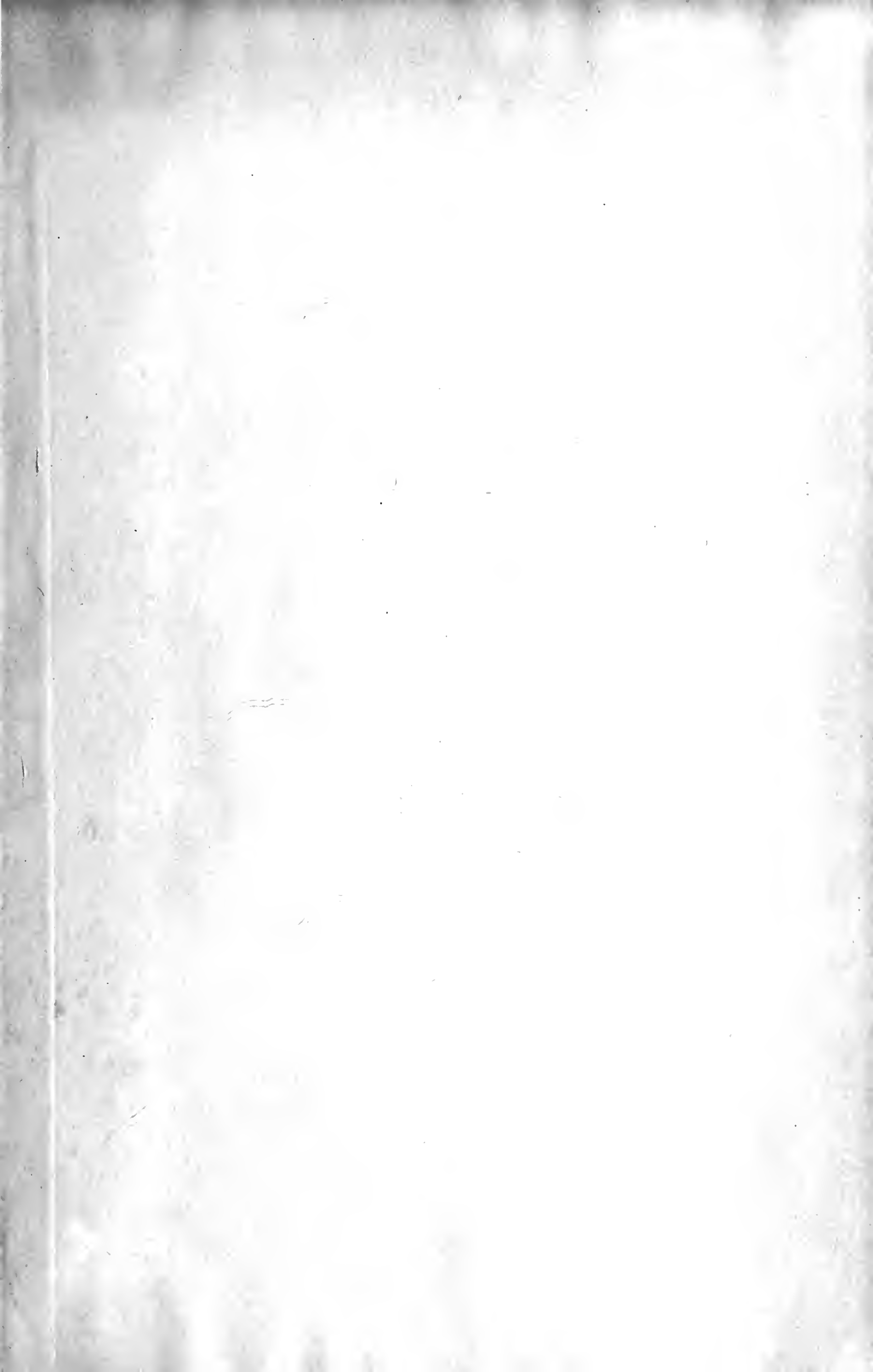
Demonstrationen:

Außer verschiedenen heimischen Tieren und Pflanzen werden durch Herrn von Mayer-Starzhausen aus seiner ersten amerikanischen Sendung demonstriert: *Thamnophis ordinata ordinata* (L.).

Der Vorstand.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., für Naturschutz und verwandte Bestrebungen: Fritz Debus, Bad Homburg. Zusendungen direkt an Herrn Dr. Robert Mertens, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 58 II. erbeten.

Druck und Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M.







Date Due

